



João Pedro **A Gestão Florestal e a Gestão Pós-Fogo – Visão dos**
Simões Bidarra **Proprietários**



João Pedro

Simões Bidarra

**A Gestão Florestal e a Gestão Pós-Fogo – Visão dos
Proprietários**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Celeste Coelho, Professora Catedrática do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro, e coorientação do Doutor Jan Jacob Keizer, Investigador do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.

Dissertação desenvolvida no âmbito do projeto “*CASCADE-CAstrophic Shifts in drylands: how CAN we prevent ecosystem DEgradation?*” (Grant Agreement 283068), financiado pela União Europeia através do Sétimo Programa Quadro, Tema ENV.2011.2.1.4-2.

*"Não importa quanto tempo se demora a chegar, mas quando se corta a meta
é sempre uma euforia. Tanto para quem corre como para quem fica a
aplaudir."*

Marisa Soares

o júri

presidente

Professor Doutor José de Jesus Figueiredo da Silva

Professor Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

Professor Doutor António José Dinis Ferreira

Professor Adjunto do Departamento de Ciências Exatas e do Ambiente da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra

Professora Doutora Celeste de Oliveira Alves Coelho

Professora Catedrática do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais, e restante família todo o apoio e incentivo que foi dado para a realização desta vontade, pois sem eles seria de todo impossível.

Ao meu irmão um pedido de desculpas pela ausência, falta de tempo e menos atenção dada.

À Professora Doutora Celeste Coelho e ao Doutor Jacob Keizer agradeço profundamente toda a disponibilidade, orientação e apoio ao longo da realização deste trabalho.

Um especial obrigado à Sandra Valente pelo imenso esforço, dedicação e apoio neste trabalho, pois foi fundamental na elaboração, execução e análise do questionário e consequente sucesso desta investigação. Um agradecimento à Cristina Ribeiro pela participação e ajuda na elaboração e distribuição dos inquéritos.

Um agradecimento ao Senhor Presidente da Junta de Freguesia de Calde, Senhor Herculano Gonçalves, e restantes membros da direção por todo o apoio, disponibilidade e vontade de ajudar, assim como a toda a população de Calde que colaborou no preenchimento e recolha dos IQ.

Um obrigado ao Doutor Oscar Pelayo Gonzalez e restante equipa do CASCADE por todos os ensinamentos e incentivos.

Como não poderia deixar de ser, um MUITO OBRIGADO a todos os meus amigos, em especial aos de Aveiro que assumiram um papel fundamental para que eu terminasse esta etapa com sucesso.

Todas as outras pessoas que de alguma forma participam e me acompanham ao longo desta vida,

A todos agradeço, profundamente.

palavras-chave

Gestão Florestal, Gestão pós-fogo, Percepção pública, Proprietários Florestais, Inquérito

resumo

A ocorrência de incêndios florestais, as práticas de gestão florestal e de gestão pós-fogo estão diretamente relacionadas. Nos últimos anos, devido ao aumento das áreas ardidas, as atividades de gestão florestal praticadas após a ocorrência de incêndios florestais adquiriram uma maior relevância a nível nacional. Neste contexto, o objetivo desta investigação foi compreender quais os tipos de gestão florestal adotados pelos proprietários florestais, assim como os impactos dos incêndios e as medidas aplicadas nas áreas ardidas. Após uma avaliação do enquadramento da gestão florestal em Portugal, foi feito um levantamento sobre as políticas e instrumentos florestais disponíveis, assim como foi caracterizada a política de defesa da floresta contra incêndios. O papel dos agentes florestais foi central nesta investigação, assim como a importância da integração das suas percepções na gestão florestal, especialmente as dos proprietários florestais. Para caso de estudo foi selecionada a freguesia de Calde, localizada no concelho e distrito de Viseu, região centro de Portugal. Esta freguesia é maioritariamente ocupada por floresta, fortemente marcada pela presença de pinheiro bravo e frequentemente afetada por incêndios florestais. No seguimento da caracterização da freguesia foi desenvolvida uma análise socioeconómica, uma caracterização florestal e das atividades agrícolas e a implementação de um inquérito por questionário com o intuito de avaliar e conhecer as percepções dos proprietários florestais relativamente à caracterização das propriedades, tipo de gestão florestal realizada, importância dos incêndios, atividades de gestão pós fogo e o valor da floresta da freguesia. As principais conclusões deste trabalho são: i) a floresta da freguesia é bastante compartimentada e maioritariamente privada, caracterizada por uma baixa atividade de gestão florestal; ii) ocorrem incêndios com alguma frequência onde os danos económicos são os principais prejuízos apontados pelos proprietários; iii) apesar desta frequência de incêndios, o uso e coberto do solo, não sofre alterações significativas no que diz respeito à alteração das espécies silvícolas existentes antes e após os incêndios; iv) as atividades de gestão pós-fogo, (Ex: corte e sementeira), apesar de serem uma preocupação de alguns proprietários, de um modo geral, não são usuais.

keywords

Forest management, post-fire management, public perception, forest owners, questionnaire

abstract

The occurrence of forest fires, the forest management practices and the post-fire management activities are directly related. During the last few years, due to the increase of burned areas, the activities undertaken after forest fires have achieved a greater importance at Portugal level. In this context, the aim of this research was to understand the types of forest management adopted by forest owners as well as the impacts of forest fires and the measures implemented in the burned areas. After evaluating the current framework for forest management in Portugal, a survey about the forest policies and tools available, as well as a characterization of the policies for forest protection against fires was developed. The role of forest stakeholders was central in this research as well as the importance of the integration of their perceptions in forest management, especially the non-industrial private forest owners. The case study was Calde parish, located in the municipality of Viseu in Central Portugal. Calde's territory is mainly occupied by forest, dominated by maritime pine, and was frequently affected by forest fires. A socio-economic analysis and a characterization of forest and agricultural activities were developed for the case study. In order to assess forest owners' perceptions regarding the characterization of their properties, the type of forest management performed, the importance of fire, the post fire management activities and the value attributed to forest, a questionnaire was implemented in the case study. The main conclusions of this research were: i) the forest is mainly occupied by private small-scale holdings, characterized by the absence or low forest management activities; ii) forest fires are frequent and the economic damages are mentioned as the main consequences; iii) despite fire frequency, the land use and the land cover did not suffered significant changes in term of the existent tree species, before and after fire; iv) although being a concern for some forest owners, post-fire management activities (e.g. cutting and seeding) are not usual.

Índice

Índice de Figuras	3
Índice de Tabelas	5
Lista de abreviaturas	7
Capítulo 1 - Introdução	9
1.1 Introdução ao Tema.....	11
1.2 Objetivos, Metodologia e Estrutura da Dissertação	13
Capítulo 2 – A Floresta Portuguesa e os Incêndios Florestais	17
2.1 A Floresta Portuguesa	19
2.2 Incêndios Florestais em Portugal	21
2.3 Políticas e Instrumentos de Gestão Florestal em Portugal.....	23
2.4 Defesa da Floresta Contra Incêndios	26
2.5 Os Agentes e a Gestão Florestal.....	27
2.6 Importância da Perceção dos Proprietários Relativamente à Gestão Florestal.....	29
Capítulo 3 - Caso de Estudo	33
3.1 Localização e Caraterização Físico-ambiental.....	35
3.2 Caraterização Socioeconómica.....	37
3.3 Caraterização da Atividade Agrícola e Florestal	45
3.4 Evolução do Coberto e Ocupação do Solo na Freguesia de Calde	48
3.5 Historial de Incêndios na Área de Estudo de Várzea	50
3.6 Metodologia da Investigação.....	54
Capítulo 4 - Os proprietários Florestais e a Gestão florestal antes e pós fogo	57
4.1 Caraterização Geral - População Inquirida.....	59
4.2 Caraterização e Gestão das Propriedades Florestais	63
4.3 Incêndios Florestais e Gestão Pós-Fogo.....	71
4.4 Valorização da Floresta	81
Capítulo 5 - Discussão dos Resultados	85
Capítulo 6 - Conclusões e Recomendações.....	95

Bibliografia	101
Anexo 1	107

Índice de Figuras

Figura 1 - Zonas de intervenção do projeto: 1-Portugal; 2 e 3-Espanha; 4-Itália; 5-Grécia; 6-Chipre (Fonte: CASCADE)	12
Figura 2 - Evolução dos povoamentos florestais em Portugal (adaptado 6ºIFN).....	20
Figura 3 - Constituição da área florestal Portuguesa em 2010 (adaptado 6ºIFN).....	21
Figura 4 – Número de ocorrências e hectares ardidos anualmente nos últimos 32 anos (Fonte: ICNF)	22
Figura 5 – Localização geográfica da freguesia de Calde, do concelho de Viseu e da Bacia hidrográfica do Rio Vouga	35
Figura 6 - Estrutura etária da população residente por quatro classes de idade na freguesia de Calde e suas freguesias vizinhas em 2011 (Fonte: INE)	39
Figura 7 - Nível de escolaridade da população residente em Calde, nas freguesias circundantes e no concelho de Viseu (Fonte: INE)	41
Figura 8 - População economicamente ativa empregada por setor de atividade, em percentagem, referente ao ano 2011	44
Figura 9 - Incêndios ocorridos na área de estudo de Várzea: a) Incêndio de 1978; b) Incêndio de 1985; c) Incêndio de 2005.	50
Figura 10 - Freguesias atingidas pelo incêndio de Setembro de 2012 (CASCADE)	51
Figura 11 - Coberto e Ocupação do Solo (CORINE LAND COVER 2006).....	52
Figura 12 - Histograma de idades dos inquiridos	60
Figura 13 - Nível de escolaridade dos inquiridos.....	60
Figura 14 - Representação de todos os inquiridos por condição perante o trabalho	61
Figura 15 – Número de propriedades por proprietário florestal	64
Figura 16 – Valor médio da soma da dimensão de todas as propriedades.....	64
Figura 17 - Prejuízos provocados pelos incêndios na perspetiva dos proprietários (Percentagem de casos)	73
Figura 18 - Outras ações realizadas após incêndio	80
Figura 19 - Principais valores da floresta da freguesia para os seus residentes	82

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Evolução da população residente (habitantes) na freguesia de Calde e freguesias vizinhas (Fonte: INE)	37
Tabela 2 - Densidade populacional em Calde e freguesias vizinhas no ano de 2011 (Fonte: INE) 38	
Tabela 3 - Índice de envelhecimento (%).	39
Tabela 4 - Taxa de analfabetismo, em percentagem, nos últimos anos (Fonte: INE)	40
Tabela 5 - Taxa de atividade nas freguesias em 2011 (Fonte: INE)	42
Tabela 6 - População residente desempregada, por principal meio de vida (Fonte: INE)	43
Tabela 7 - Recenseamento Agrícola - Dados comparativos 1989/1999/2009 (Fonte: INE)	45
Tabela 8 - Uso e ocupação do solo nas freguesias (Fonte: PMDFCIV 2007)	46
Tabela 9 - Distribuição das espécies florestais nas freguesias (ha) (Fonte: PMDFCIV 2007)	47
Tabela 10 - Evolução do coberto e ocupação do solo na freguesia de Calde de acordo com os mapas CORINE	48
Tabela 11 - Coberto e Ocupação do Solo (ha) (Fonte: Corine Land Cover)	53
Tabela 12 - Nº de inquéritos recolhidos por povoação	59
Tabela 13 - Relação com a floresta segundo a faixa etária	62
Tabela 14 - Relação com a floresta segundo o género	62
Tabela 15 - Relação com a floresta segundo a condição perante o trabalho	63
Tabela 16 – Intervalo de número de visitas às propriedades consoante a condição perante o trabalho	65
Tabela 17 - Número de visitas às propriedades consoante o género	65
Tabela 18 - Modo de gestão das propriedades	66
Tabela 19 - Tipo de plantação realizada	67
Tabela 20 - Número de plantações realizadas nos últimos 10 anos	67
Tabela 21 - Tipo de limpeza de matos realizado	68
Tabela 22 - Tipo de desbaste realizado	68
Tabela 23 - Tipo de corte realizado	69
Tabela 24 - Espécies cortadas	69

Tabela 25 - Motivações que levaram os proprietários a realizarem as medidas de gestão anteriormente referidas	70
Tabela 26 - Outras atividades realizadas nos últimos 10 anos.....	71
Tabela 27 - Número de vezes que as propriedades dos inquiridos foram atingidas por incêndios.	72
Tabela 28 - Propriedades ardidas consoante o grupo etário	72
Tabela 29 – Nº de proprietários que cortaram as árvores nas áreas queimadas depois dos incêndios.....	74
Tabela 30 - Tempo de corte das árvores queimadas após o incêndio.....	75
Tabela 31 - Principais interesses do corte das árvores queimadas	76
Tabela 32 - Tipo de corte realizado	76
Tabela 33 - Proprietários que realizaram plantações e/ou sementeiras	77
Tabela 34 - Razões apontadas para a não plantação/sementeira após incêndios.....	78
Tabela 35 - Tempo de plantação/sementeira após incêndios	79
Tabela 36 - Motivações para a realização da plantação/sementeira	79
Tabela 37 - Atividades realizadas após incêndio segundo o género	81
Tabela 38 - Número de respostas sobre a valorização da floresta freguesia.....	83
Tabela 39 - Principais justificações para investir.....	84

Lista de abreviaturas

CEB – Ciclo de Ensino Básico
DFCI – Defesa da Floresta Conta Incêndios
ENF – Estratégia Nacional para as Florestas
GTF – Gabinete Técnico Florestal
Hab – Habitantes
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IFN – Inventário Florestal Nacional
INE – Instituto Nacional de Estatística
IQ – Inquérito por Questionário
ONG – Organização Não – Governamental
PDDFCI – Plano Distrital de Defesa da Floresta Conta Incêndios
PEIF – Plano Específico de Intervenção Florestal
PGF – Plano de Gestão Florestal
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Conta Incêndios
PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Conta Incêndios
PRODER – Programa de Desenvolvimento Rural
PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal
SIG – Sistema de Informação Geográfica
SPSS - Statistical Package for the Social Sciences
ZIF – Zona de Intervenção Florestal

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO AO TEMA

A existência de incêndios florestais em Portugal não é nenhuma novidade, sendo o território continental afetado por este flagelo todos os anos, com especial incidência na época do verão, onde as condições atmosféricas conjugadas com a elevada carga de combustível existente e com a falta de gestão florestal provocam milhares de hectares de áreas ardidas com necessidade urgente de intervenção.

Desde que se registou um aumento dos incêndios nas últimas décadas, a prioridade das forças políticas e dos diversos agentes envolvidos na gestão da floresta portuguesa foi o combate aos incêndios e, mais recentemente, as atividades de prevenção, promovendo e incentivando ações de gestão florestal. Sem dúvida que a prevenção e o combate aos incêndios florestais são os dois campos que absorvem a maior atenção e o maior investimento por parte dos decisores. Neste sentido, existem a nível nacional, regional e local vários planos de ordenamento e instrumentos de gestão florestal, e de defesa da floresta contra incêndios (*DFCI*).

No entanto em Portugal mais de 80% da floresta é privada, na sua maior parte pertencente a proprietários florestais não-industriais, caracterizada pela fragmentação, especialmente no Norte e Centro de Portugal. Estas características não são particularmente favoráveis à gestão, ao planeamento e ao ordenamento florestal pois, por vezes, os instrumentos e políticas disponíveis em Portugal não se encontram adaptados à realidade local. Assim, é necessária uma aproximação entre os diferentes agentes para a definição de soluções viáveis para a gestão florestal, através da integração de mecanismos de participação pública na definição das políticas e instrumentos de gestão florestal (Valente, 2013). Neste contexto, é essencial conhecer as perceções dos proprietários florestais sobre a floresta e sobre a gestão florestal.

Devido à enorme dimensão de área ardida nos anos de 2003 e 2005, ultrapassando 300.000 ha em ambos os anos, as atividades de gestão pós-fogo começaram a receber alguma atenção por parte das entidades competentes, mesmo assim de uma forma menor quando comparadas com o combate e a prevenção aos incêndios florestais. Isto estava refletido na ausência de políticas e instrumentos que regulamentassem ou incentivassem as atividades de gestão pós-fogo aparecendo mais recentemente, em 2009, políticas de incentivo a investimentos e ações para atividades de estabilização de emergência de áreas afetadas pelo fogo através do programa PRODER. Desta forma, é importante perceber também quais as opções e motivações de gestão pós-fogo dos proprietários florestais, assim como a perspetiva de valorização social dos

diversos bens e serviços prestados pelos ecossistemas florestais. Este conhecimento poderá contribuir para melhorar as atuais estratégias e políticas para a floresta e a sua gestão.

Projeto CASCADE - “CAstrophic Shifts in drylands: how CA n we prevent ecosystem DEgradation?”

A presente dissertação foi desenvolvida no âmbito do projeto europeu CASCADE - “CAstrophic Shifts in drylands: how CA n we prevent ecosystem DEgradation?”, o qual tem como principal objetivo obter uma melhor compreensão sobre alterações repentinas em ecossistemas Mediterrâneos e as suas consequências em termos de grandes perdas de biodiversidade e de serviços ambientais prestados. Este projeto pretende ainda definir medidas que possam ser utilizadas para prevenir ou mitigar essas alterações (CASCADE 2011).

O projeto inclui seis áreas de estudo localizadas em diversos países do sul da Europa (figura 1), sendo que em Portugal são analisadas as alterações repentinas provocadas por incêndios florestais individuais e repetidos num ecossistema de pinhal bravo. Neste contexto, foi selecionada uma área no centro norte de Portugal, mais precisamente na localidade de Várzea, freguesia de Calde, concelho e distrito de Viseu. A escolha desta área esteve subjacente ao facto desta localidade ser uma das mais afetadas pelo incêndio de Setembro de 2012 e pela frequência de incêndios na mesma área.



Figura 1 - Zonas de intervenção do projeto: 1-Portugal; 2 e 3-Espanha; 4-Itália; 5-Grécia; 6-Chipre (Fonte: CASCADE)

Na definição e estrutura do projeto CASCADE foram definidas várias tarefas, sendo que a presente dissertação é parte integrante de duas dessas tarefas (7 e 8). A

tarefa 7 pretende identificar e avaliar as atuais práticas de gestão dos recursos e posteriormente, formular potenciais práticas para uma gestão sustentável dos ecossistemas, enquanto a tarefa 8 pretende estabelecer futuras medidas preventivas e de reabilitação para uma gestão sustentável da floresta. Estas tarefas pretendem estabelecer relações e envolver as comunidades locais desde o início do projeto, pois é através desta interação que irá ser possível proceder a uma avaliação/levantamento das práticas de gestão dos recursos naturais locais e qual a importância que lhes é atribuída; perceber de que modo as populações se têm adaptado às alterações ambientais verificadas; que tipo de alterações esperam para o futuro e quais os planos que projetam futuramente para as suas propriedades quer ao nível de ocupação do solo, quer o nível de gestão.

1.2 OBJETIVOS, METODOLOGIA E ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Objetivos

A presente investigação pretende obter um melhor conhecimento do histórico dos incêndios assim como compreender as perceções e opiniões dos proprietários florestais relativamente à gestão florestal, aos incêndios florestais e às práticas de gestão pós-fogo.

Com o intuito de concretizar este objetivo principal, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o historial de incêndios na área de estudo;
- Analisar a influência dos incêndios na evolução do uso/coberto do solo;
- Caracterizar os proprietários florestais e as suas práticas de gestão florestal;
- Caracterizar as ações realizadas pós-fogo pelos proprietários florestais e perceber quais as suas motivações;
- Avaliar o valor atribuído à floresta pela comunidade local e, em particular, pelos proprietários florestais;

Metodologia da investigação

A presente investigação foi desenvolvida em duas etapas fundamentais: (i) recolha e análise de informação do tipo documental; (ii) recolha e análise de informação do tipo não documental.

A recolha de informação do tipo documental baseou-se na pesquisa de bibliografia relacionada com experiências e conceitos observados e defendidos por outros autores no mesmo âmbito, bem como de outras fontes de informação relacionadas com os principais temas deste estudo, tais como, dados estatísticos de recenseamentos populacionais e agrícolas, mapas de áreas ardidas e de coberto e ocupação do solo. Para a análise dos referidos mapas recorreu-se a um *software* de sistema de informação geográfica (SIG).

Quanto à recolha e análise de informação do tipo não documental foi aplicado um Inquérito por Questionário (IQ) à população residente na freguesia de Calde. Para complementar a informação não documental recolhida realizou-se um acompanhamento não metódico da evolução das atividades na área de estudo de Várzea por forma a obter informações sobre as atividades pós-fogo praticadas após o último incêndio de 2012 e assim poder validar algumas respostas obtidas através do IQ.

Estrutura da dissertação

A investigação está organizada em 6 capítulos. No primeiro e atual capítulo é apresentado o âmbito da investigação, onde se discute a importância e atualidade do tema, seguido dos objetivos principal e específicos, da metodologia utilizada e da estrutura da dissertação.

No segundo capítulo, de revisão bibliográfica, descreve-se e caracteriza-se a evolução da floresta em Portugal, o historial de incêndios, quais as políticas e instrumentos de gestão florestal que estão ao dispor, quais os principais agentes envolvidos na gestão florestal no território continental e, ainda, um breve enquadramento sobre a importância da perceção dos proprietários relativamente à gestão florestal.

No terceiro capítulo procede-se a uma caracterização do caso de estudo e à apresentação da metodologia adotada na recolha de informação do tipo não documental.

No capítulo quatro apresentam-se os resultados da implementação dos inquéritos por questionário à comunidade local, enquanto estes são discutidos no capítulo 5.

No último capítulo apresentam-se as conclusões deste estudo, respondendo aos objetivos específicos propostos, e, por fim, identificam-se algumas recomendações.

CAPÍTULO 2 – A FLORESTA PORTUGUESA E OS INCÊNDIOS FLORESTAIS

2.1 A FLORESTA PORTUGUESA

A floresta é um património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país (Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006 de 26 de Maio., 2006). Desde sempre que a floresta assumiu um papel muito importante na economia portuguesa devido à sua diversidade e à quantidade de produtos que fornece: cortiça, madeira, lenha, resina, frutos, cascas e essências (Sardinha e Macedo, 1993). Os recursos da floresta portuguesa satisfazem uma grande parte das necessidades do consumo nacional, alimentando as indústrias, o comércio interno, a exportação de matérias-primas brutas, de produtos intermédios e acabados. Além do valor económico das diversas atividades relacionadas com a floresta, deve-se destacar também o papel da floresta como elemento essencial da qualidade do espaço físico e proporcionador de serviços de importância social, como o turismo, o recreio e o desporto (Sardinha e Macedo, 1993), assim como o papel na proteção do ambiente, nomeadamente contra as alterações climáticas, a proteção do solo, da água e em favor da conservação da natureza e da sua biodiversidade.

Durante o século XX, o setor florestal português teve um desempenho surpreendente, consequência de uma forte intervenção primeiramente pelos proprietários florestais e de seguida pelo Estado, através de uma estratégia política que pretendia aumentar a área florestada (Radich e Batista, 2005) e daí se obterem recursos económicos para uma melhoria das condições sociais das populações, e com esse intuito procedeu à criação de entidades reguladoras e legislação para o fomento florestal. No continente, a área de espaços florestais arborizados aumentou muito significativamente, sobretudo devido ao aumento de sobreiro e pinheiro bravo até 1970 e ao eucalipto desde 1950 até à atualidade. Uma das principais razões para o aumento dos povoamentos de eucaliptos, especialmente a partir da década de 70, prende-se com o aparecimento das celuloses. Sendo este tipo de árvores elegido pelas fábricas de papel, a procura de material lenhoso aumentou e verificou-se a existência da falta de oferta deste tipo de material, o que incentivou a que as próprias celuloses procedessem também à plantação de extensas áreas em todo o país (Barbosa, 2009). Mais recentemente (figura 2), o crescimento acentuado das áreas de eucalipto pode ser justificado pela razão desta espécie ser menos afetada por pragas, nomeadamente pelo gorgulho do eucalipto, quando comparada com as pragas que afetam o pinheiro bravo, o que se traduz numa melhor produção de madeira e um consequente melhor retorno financeiro para os proprietários florestais. A opção pela plantação de eucaliptos em

detrimento do pinheiro bravo também está relacionada com a rapidez de crescimento/produção de madeira, que é mais rápido para os eucaliptos do que para o pinheiro bravo.

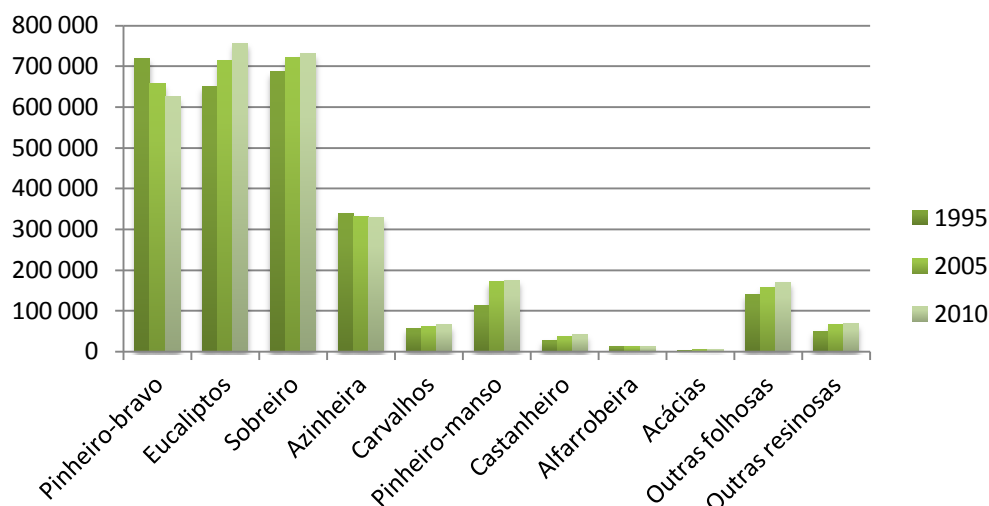


Figura 2 - Evolução dos povoamentos florestais em Portugal (adaptado 6ºIFN)

Em 1995, foi atingido o pico de área florestal (3,3 milhões de ha) (ICNF, 2006). Entre 1995 e 2010 verificou-se uma diminuição da área florestal continental (-4,6%) (6º IFN) devido à conversão desta área para matos e pastagens. Perante as fortes perturbações que afetaram a floresta neste período, nomeadamente os fortes incêndios florestais (só em 2003 e 2005 arderam 12,3% e 10,3% respetivamente, da área florestal registada em 1995) e pela ocorrência de doenças nos povoamentos nacionais de pinheiro bravo, obrigando ao corte excecional destes por imposição dos regulamentos fitossanitários (ICNF, 2013), a diminuição não foi muito acentuada, o que prova a resiliência da floresta.

Em 2010, Portugal continental era coberto por 35% de Floresta contra 32% de Matos e pastagens; 24% de Agricultura; 5% de Tecido Urbano; 2% de Águas interiores e 2% de Improdutivos (ICNF, 2013). A área florestal engloba, por definição, as superfícies arborizadas (vulgarmente designadas de povoamentos florestais), bem como as superfícies temporariamente desarborizadas, i.e. superfícies ardidas, cortadas e em regeneração para as quais se prevê uma recuperação do coberto arbóreo num curto prazo. Deste modo, a área florestal em 2010 é fortemente marcada pela presença do Eucalipto (26%) seguida pelo Pinheiro Bravo (23%) e pelo Sobreiro (23%), em que a restante área é repartida pela Azinheira (11%), Outras Folhosas (6%), Pinheiro Manso

(6%) e Outras Resinosas (2%), Carvalhos (2%) e Castanheiros (1%) como se observa na figura 3:

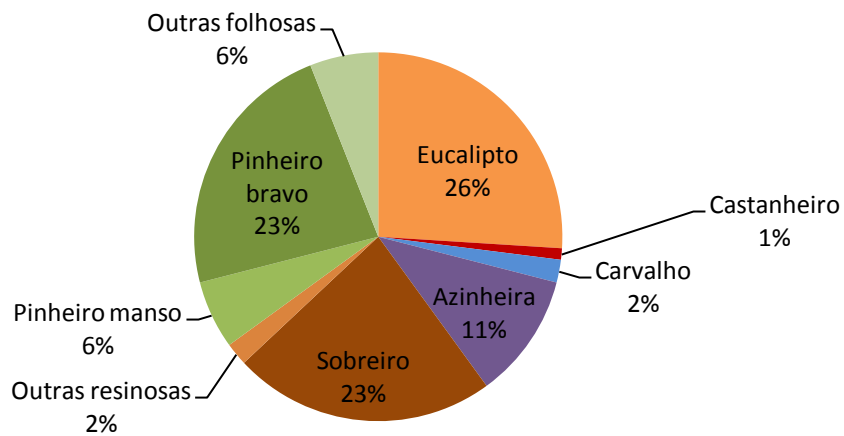


Figura 3 - Constituição da área florestal Portuguesa em 2010 (adaptado 6ºIFN)

2.2 INCÊNDIOS FLORESTAIS EM PORTUGAL

Os incêndios florestais sempre estiveram presentes nos ecossistemas mediterrânicos (Román, *et al.* 2013). A maioria dos incêndios na região mediterrânica é a conjugação das condições climáticas com causas de ordem humana. O tempo quente e seco do Verão faz com que o mato produzido durante os meses anteriores forme uma camada combustível suscetível de propagar os incêndios (Vieira, 1996). No entanto, até à década de 70, este tema não era problemático, pois a utilização do mato e de outros resíduos florestais, bem como o pastoreio do gado, permitiam ter esta situação sob controlo (Vieira, 1996).

A partir da década de 50 verificou-se um abandono populacional das áreas rurais e o subsequente abandono das terras, fatores que fomentam o aparecimento de uma nova paisagem com alta propensão a incêndios florestais, descrita no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) como: «...*massa florestal não gerida, campos agrícolas abandonados, perímetros urbanos que se expandiram para áreas agrícolas e florestais abandonadas e de casas construídas isoladamente no meio dos espaços florestais, ausência de ordenamento efetivo do território, estavam criadas condições potencialmente muito perigosas...*» (Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006 de 26 de Maio., 2006). Acresce a isto uma população envelhecida, iletrada, a inexistência de um sistema que fiscalize e puna o uso indevido do fogo, uma capacidade de deteção ineficiente, um combate ao incêndio florestal estendido pouco instruído,

ineficaz a resolver incêndios florestais de maiores dimensões por depender excessivamente de água, de acessos e de meios aéreos, as falhas de comando e de coordenação logística (Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006 de 26 de Maio., 2006).

Desde 1980, o número de ocorrências anuais de incêndios florestais em Portugal sofreu nas últimas décadas, de uma forma geral, um aumento, cifrando-se sempre acima dos 5.000 fogos florestais por ano, o que se traduz, em média por ano, em 108.462 hectares de floresta ardida (figura 4) (ICNF, 2013). A informação proveniente de Sardinha e Macedo (1993) indica que entre 1943 e 1984, a área ardida raramente atingiu os 100.000 hectares por ano. No entanto, depois dessa data até 2012 este valor foi ultrapassado 23 vezes, e em dois casos atingindo-se valores acima dos 300 000 ha, o que, em 2003, levou a ser decretado o estado de “calamidade pública”.

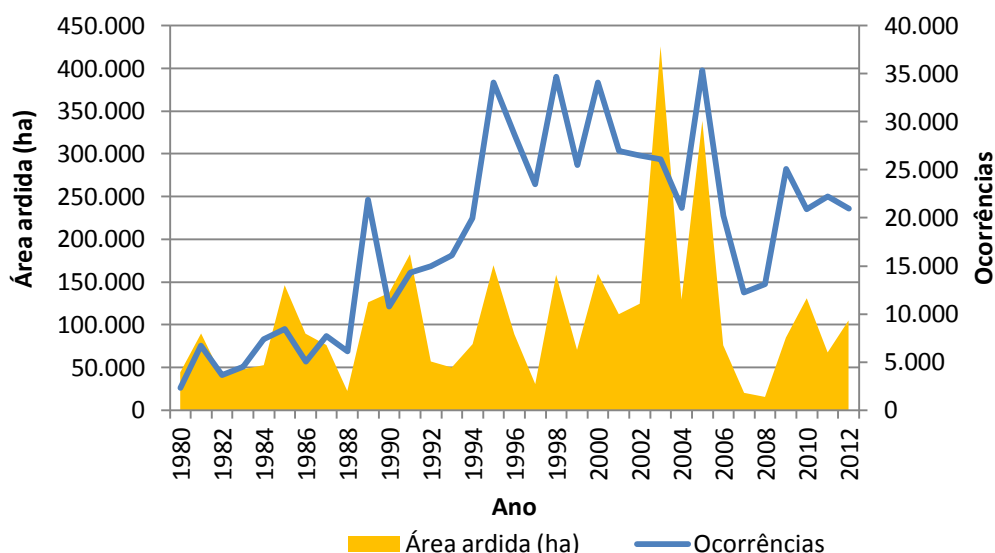


Figura 4 – Número de ocorrências e hectares ardidos anualmente nos últimos 32 anos (Fonte: ICNF)

Os incêndios florestais criam periodicamente uma abundância de árvores mortas, destruição de populações, de bens, cortes de vias de comunicação, alterações do equilíbrio dos ecossistemas que por vezes são irreversíveis e a reprodução e difusão de pragas e doenças, quando não são tomadas medidas para as áreas ardidas. Paralelamente aos efeitos nefastos do fogo surge a necessidade de se implementar uma estratégia adequada para a gestão pós fogo (Vallejo, 2006). Milhões de euros são gastos anualmente no combate e na prevenção dos incêndios mas a gestão pós-fogo é quase sempre negligenciada. (Catry *et al.*, 2010).

Com áreas ardidadas desta dimensão, a atenção da sociedade e dos políticos deixou de estar exclusivamente concentrada no combate dos incêndios, tópicos usuais das preocupações, para se virar para as questões da prevenção e da gestão pós-fogo. Moreira *et al.*, (2010) realçaram a importância das seguintes questões em particular: (i) o que fazer com as árvores queimadas?; (ii) como evitar a erosão do solo nas áreas ardidadas? E a degradação da qualidade da água?; (iii) o que plantar ou semear?; (iv) como gerir os milhares de hectares afetados pelos incêndios?; (vi) como evitar que tragédias com tal escala espacial se voltem a repetir?; (vii) o que fazer no âmbito das políticas de ordenamento do território?

2.3 POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO FLORESTAL EM PORTUGAL

A Lei de Bases da Política Florestal (Lei nº 33/96, de 17 de Agosto de 1996) visa definir e estabelecer as bases da política florestal nacional, encarada como fundamental ao desenvolvimento e fortalecimento das instituições e programas para a gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas e sistemas naturais associados e também a satisfação das necessidades da comunidade, num quadro de ordenamento do território (Decreto nº 33/96, artigo 1º). Os princípios orientadores desta lei determinam que cabe a todos os cidadãos a responsabilidade de conservar e proteger a floresta, pela diversidade e natureza dos bens e serviços que proporciona, que o uso e gestão da floresta devem ser levados a cabo de acordo com políticas e prioridades de desenvolvimento nacionais, que os recursos da floresta e os sistemas naturais associados devem ser geridos de modo sustentável para responder às necessidades das gerações presentes e futuras, sendo que os detentores de áreas florestais são responsáveis pela execução de práticas de silvicultura e gestão de acordo com normas reguladoras da fruição dos recursos florestais (Decreto nº 33/96, artigo 2º).

Nesta matriz de política florestal foi definido um conjunto de instrumentos de política setorial e de gestão territorial enquadradores dos princípios da Lei de Bases da Política Florestal, onde se referem os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) e os Planos de Gestão Florestal (PGF). Apenas no ano de 1999 foram definidos e iniciados os processos de elaboração dos PROF regulados pelo Decreto-Lei nº 204/99, de 9 de Junho de 1999, e onde foi instituída a necessidade de adoção dos PGF (aplicáveis de acordo com as disposições de cada um dos PROF), que viriam a ser regulamentados pelo Decreto-Lei 205/99, de 9 de Junho. Dez anos mais tarde, ambos os diplomas viriam a ser revogados pelo Decreto-Lei nº 16/2009, de 14 de Janeiro de 2009,

onde é aprovado o regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal. Além dos PROF e dos PGF, este diploma introduziu também a regulamentação dos Planos Específicos de Intervenção Florestal (PEIF).

Em 2006, devido ao interesse em potenciar o valor dos recursos florestais numa perspetiva que tivesse em conta as mudanças de contexto detetadas no passado foi definida e elaborada uma estratégia de futuro para as florestas (ICNF, 2006). Esta Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) assenta numa matriz estruturante acerca do valor total das florestas, onde se englobam os termos positivos associados aos diversos valores de uso e às diferentes funções que as florestas desempenham e onde constam também as sequelas negativas ligadas à floresta, em particular as que resultam dos incêndios (ICNF, 2006). Com base na referida matriz, foram definidas as linhas orientadoras e de ação da ENF: a) minimização dos riscos associados aos incêndios e a agentes biológicos; b) especialização do território; c) melhoria da produtividade através da gestão florestal sustentável; d) redução dos riscos de mercado e aumento do valor dos produtos; e) melhoria geral da eficiência e competitividade do setor; f) racionalização e simplificação dos instrumentos de política (ICNF, 2006). Estas linhas estratégicas pretendem a curto prazo, diminuir os riscos e, a médio prazo, melhorar a competitividade (qualidade e eficiência) do sector em áreas e domínios específicos que contribuam para garantir a sua sustentabilidade e para aumentar o seu valor económico total (ICNF, 2006).

Para a materialização destas políticas no terreno existem diversos instrumentos a diferentes níveis geográficos. O PROF é um instrumento de política sectorial à escala da região, atualmente regulamentado pelo Decreto-Lei nº16/2009 de 14 de Janeiro de 2009, que estabelece as normas específicas de utilização e exploração florestal dos seus espaços, de acordo com os objetivos previstos na Estratégia Nacional para as Florestas, com a finalidade de garantir a produção sustentada do conjunto dos bens e serviços a eles associados. Estabelece ainda as normas específicas de intervenção, utilização e exploração dos espaços florestais, de modo a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, na salvaguarda dos objetivos previstos na ENF (Decreto nº 16/2009, artigo 4º). Os PROF pretendem *“a) avaliar as potencialidades dos espaços florestais do ponto de vista dos seus usos dominantes; b) definir o elenco das espécies a privilegiar nas ações de expansão ou reconversão do património florestal; c) identificar os modelos gerais de silvicultura e de gestão de recursos mais adequados; d) definir as áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem*

como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada de recursos a aplicar nestes espaços”. Para a elaboração de cada PROF contribui a participação ativa de representantes da administração central, regional e local, bem como das organizações não-governamentais (ONG) e com interesse direto nos recursos florestais.

O PGF é um instrumento de administração de espaços florestais que, de acordo com as orientações definidas no PROF, determina, no espaço e no tempo, as intervenções de natureza cultural e de exploração dos recursos, visando a produção sustentada dos bens e serviços por eles proporcionado e tendo em conta as atividades e os usos dos espaços envolventes.

O PEIF é um instrumento específico de intervenção em espaços florestais que determina ações de natureza cultural, visando a prevenção e o combate a agentes bióticos e abióticos, que pode revestir diferentes formas consoante a natureza dos objetivos a atingir. É um instrumento de resposta a constrangimentos específicos da gestão florestal. Corresponde a um nível de planeamento operacional, podendo incidir sobre territórios com significativo risco de incêndio florestal, no controlo de pragas e doenças florestais, no controlo ou erradicação de espécies invasoras, na recuperação de áreas percorridas por incêndios, entre outras. Estes planos são de carácter obrigatório a todos os territórios que se obriguem a medidas extraordinárias de intervenção ou, sem prejuízo disto, qualquer proprietário ou outro produtor florestal que pretenda de forma voluntária submeter as suas explorações a um PEIF.

As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) são áreas territoriais contínuas e delimitadas, constituídas maioritariamente por espaços florestais, submetidas a um plano de gestão florestal e a um plano específico de intervenção florestal e geridas por uma única entidade. O regime de criação de ZIF, bem como as regras do seu funcionamento e extinção constam de legislação especial, regulamentadas pelo Decreto-Lei nº127/2005 de 5 de Agosto de 2005 com as alterações colocadas em vigor pelo Decreto-Lei nº15/2009 de 14 de Janeiro de 2009. A área territorial das ZIF compreende um mínimo de 1000 ha e inclui no mínimo 50 proprietários ou produtores florestais e 100 prédios rústicos e a destas é assegurada pela entidade gestora da própria ZIF que deve dispor de capacidade técnica adequada e estar dotada de um centro de custos específico para o efeito apesar de poder concorrer a apoios com o intuito de conseguir o cumprimento das suas responsabilidades.

2.4 DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Conscientes de que Portugal é um dos países da Europa mediterrânica mais afetados pelos incêndios florestais e que estes são uma séria ameaça à floresta portuguesa que pode comprometer a sustentabilidade económica e social do País, surgiu a necessidade de abordar a natureza estrutural deste problema (Decreto nº124/2006). Em 1970 surge o primeiro diploma legal dirigido aos incêndios florestais que também contém as primeiras disposições relativas à recuperação de áreas ardidas. Aproximadamente uma década mais tarde, em 1981, foi publicada a Lei nº10 de 10 de Julho que criou as condições legais para a concretização de medidas nacionais que visavam a defesa do património florestal contra os incêndios florestais, concretizadas através da publicação do Decreto Regulamentar nº 55 de 1981 de 18 de Dezembro. Passados 23 anos da publicação deste Decreto Regulamentar e em consonância com os objetivos estabelecidos na Lei de Bases da Política Florestal, aparece o Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta Contra Incêndios regulamentado pelo Decreto-Lei nº 156/2004 que, 2 anos mais tarde, viria a ser revogado por imposição do Decreto-Lei nº124 de 2006 de 28 de Junho revisto pelo Decreto-Lei nº 17 de 2009 de 14 de Janeiro e passaria a designar-se de Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (SNDFCI). Este sistema prevê um conjunto de medidas e ações de articulação institucional relativas à prevenção e à proteção das florestas contra incêndios nas suas várias vertentes (sensibilização, planeamento, ordenamento do território florestal, etc.). Estas medidas e ações serão levadas a cabo através da cooperação e integração de todos os intervenientes, desde o Governo, autarquias, organismos, e cidadãos. Neste contexto surgem os Planos da Defesa da Floresta Contra Incêndios, desde o nível nacional até aos níveis distrital e municipal.

O Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) é um plano de cariz interministerial que define os objetivos gerais de prevenção, pré-supressão, supressão e recuperação da floresta contra incêndios, englobando planos de prevenção, sensibilização e de recuperação de áreas ardidas. Compreende ainda uma definição clara de objetivos e metas a atingir, calendarização (Decreto nº 16/2009, artigo 4º) das medidas e ações, orçamento, plano financeiro e indicadores de execução (Decreto nº17/2009, artigo 8º) (Decreto nº124/2006, artigo 8º). O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) desenvolve as orientações nacionais decorrentes do planeamento nacional em matéria florestal e do PNDFCI, estabelecendo a estratégia distrital de defesa da floresta contra incêndios (Decreto nº124/2006, artigo 9º).

À escala intermunicipal existem os Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) onde se encontram as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios, e para além das ações de prevenção, incluem a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios assim como as ações de recuperação e reabilitação dos ecossistemas. A elaboração deste plano está em conformidade com o plano nacional e distrital da defesa da floresta contra incêndios, e é coordenado e gerido pelo presidente da câmara municipal incorporando os contributos dados pelas Comissões Municipais de Defesa da Floresta e pelos Gabinetes Técnicos Florestais (Decreto nº17/2009, artigo 10º).

A gravidade dos incêndios florestais nas últimas décadas afetou significativamente o património florestal e contribuiu, não só para a criação das políticas e instrumentos apresentados, mas também para mostrar os altos riscos associados ao investimento e à gestão florestal. Nesta ótica, através do Programa de Desenvolvimento Rural (PRODER) surgiram várias medidas e incentivos para a gestão do espaço florestal e agro-florestal, desde a Defesa da Floresta Contra incêndios, à Minimização de Riscos Bióticos após Incêndios, à Recuperação do potencial produtivo, à Instalação de Sistemas Florestais e Agroflorestais, à Promoção do Valor Ambiental dos Espaços Florestais, à Reconversão de Povoamentos com Fins Ambientais e à Proteção Contra Agentes Bióticos Nocivos.

Especificamente no que diz respeito a ações pós-fogo, a Recuperação do Potencial Produtivo pretende promover investimentos destinados ao restabelecimento do potencial produtivo de áreas afetadas por incêndios ou por agentes bióticos nocivos na sequência dos mesmos, bem como ações de estabilização de emergência após incêndio; e a Minimização de Riscos Bióticos após Incêndios intervém ao nível dos investimentos em ações de controlo de agentes bióticos nocivos na sequência da ocorrência dos incêndios, visando o aumento da estabilidade ecológica da floresta (PRODER, 2011).

2.5 OS AGENTES E A GESTÃO FLORESTAL

Em 2005 a floresta em Portugal era repartida pelos diferentes grupos de proprietários do seguinte modo: Estado - 3%; proprietários de áreas comunitárias ou normalmente designados por baldios - 11%; grandes empresas industriais e exportadoras - 10%; um conjunto diversificado de entidades (camara municipais, juntas de freguesia, associações, Igreja, etc.) - 3%; proprietários florestais não-industriais privados - 73%

(Radich e Batista, 2005). Portanto, a floresta Portuguesa que se tem vindo a constituir ao longo dos anos está sobretudo sob o domínio de mãos privadas.

Estes diferentes e diversos agentes do setor florestal possuem diferentes objetivos, responsabilidades e competências (Santos, *et al.* 2004). Assim, para uma melhoria da sustentabilidade da floresta em Portugal, é fundamental que haja uma articulação eficaz entre os vários agentes com responsabilidades, competências e interesses no setor florestal, a nível nacional, regional e local, reforçando-se outros aspetos estruturais nos processos de planeamento como o incentivo à participação e o acesso à informação (Santos, *et al.* 2004).

As pequenas áreas médias pertencentes a cada proprietário levam a que cada um atribua uma pequena importância à administração desse património tornando-se assim um dos principais problemas de gestão florestal. Numa tentativa de resposta a esta realidade foram criadas Associações, Federações e Cooperativas de Produtores Florestais. Estas associações interagem principalmente com o estado, indústrias florestais e empresas prestadoras de serviços representando e enquadrando a massa de proprietários e produtores florestais.

O estado interage com os agentes do setor florestal através de um conjunto de organismos, em que ao nível nacional, é o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) o organismo estatal máximo que tutela a gestão florestal no território nacional Português. Para tal, o ICNF trabalha em cooperação estreita com as outras entidades estatais, tanto à escala regional, através das Direções Regionais da Agricultura e Pescas em cada região agrária do país, como municipal, nomeadamente com os Gabinetes Técnicos Florestais (GTF) municipais que estão responsáveis pela elaboração e colocação em prática dos PMDFCI. O ICNF interage ainda com agentes não-governamentais, tais como representantes do setor industrial e de organizações de produtores florestais.

As Empresas, Indústrias e Associações Empresariais do setor florestal com especial destaque para as papeleiras e corticeiras, assumem uma grande importância devido às áreas florestais que gerem e ao peso que detêm na economia Portuguesa devido ao conjunto de exportações que operacionalizam. As associações empresariais ligadas ao setor florestal são na sua quase totalidade ligadas à indústria transformadora.

De uma forma mais reduzida, há ainda a referir que, em Portugal, existem diversos centros de investigação e desenvolvimento florestal (Universidades, Institutos, Centros de Estudos) que também são parte integrante dos agentes participativos na

gestão florestal em Portugal, assim como as organizações ambientais que pretendem representar as opiniões públicas no que ao tema “floresta” diz respeito.

2.6 IMPORTÂNCIA DA PERCEÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS RELATIVAMENTE À GESTÃO FLORESTAL

Em Portugal, ainda se verifica uma participação limitada dos cidadãos nas questões florestais, como, aliás, nas questões ambientais em geral (Coelho, 2010). No entanto, houve progressos importantes ao longo das duas últimas décadas e, hoje, é amplamente reconhecida a extrema importância do envolvimento de todos os agentes através da consulta das suas perceções, conhecimentos e opiniões e de processos de participação pública que levem à cooperação e à codecisão sobre as políticas e os objetivos. Estas intervenções são fundamentais para que as políticas e os objetivos previstos possam ser colocados em prática e sejam cumpridos com um grau de sucesso satisfatório, com a finalidade de atingir uma gestão florestal sustentável. Apesar da importância ganha, ainda subsiste uma ausência de participação pública e do envolvimento dos diferentes agentes na definição e concretização de políticas públicas, permanecendo como um dos constrangimentos a uma correta gestão e ordenamento dos espaços florestais em Portugal (Marta-Costa *et al.*, 2013)

A auscultação de perceções e opiniões públicas é um dos níveis mais baixos de participação pública, chegando mesmo a ser discutida se realmente é um modo de participação, uma vez que a comunicação é unidirecional e não há partilha da tomada de decisão. Apesar desta discussão, as posições tomadas por especialistas são coerentes e unidirecionais quando se afirma que as perceções são cruciais para o estabelecimento de uma base de entendimento entre os agentes sobre as oportunidades e fragilidades existentes no setor florestal (Valente, 2013).

O termo participação pública refere-se ao processo pelo qual as preocupações, as necessidades e os valores do público são incluídos em processos de análise e de tomada de decisão. Desde 1901, ano da instituição do Regime Florestal, que a participação do público é considerada no quadro legislativo nacional (Santos *et al.*, 2004). No entanto, só recentemente a participação pública tem ganho importância sob variadas formas, consoante os objetivos e metas a atingir, nomeadamente estudos de perceções, workshops, audiências públicas e reuniões abertas. O tipo de participação pública prevista nesse diploma é a realização de um inquérito destinado à perceção dos usos e costumes das comunidades locais e dos inconvenientes que estes espaços pudessem

causar, ou seja, uma consulta pública (análise de percepções e opiniões) e assim pode não ser considerada como uma participação pública.

Devido à quantidade de área florestal administrada por proprietários privados, e aos impulsos que estes detiveram no passado, que viriam originar o aumento da expansão da área florestal, estes assumem um papel importantíssimo na gestão florestal em Portugal. A gestão florestal praticada pelos proprietários privados está relacionada com o que estes pretendem recolher das suas propriedades florestais, daí Boon *et al.* (2004) considerar importante perceber quais as motivações dos proprietários florestais privados para justificar o tipo de gestão praticada. O conhecimento das circunstâncias e das lógicas das ações praticadas por estes agentes é crucial para a compreensão do conteúdo técnico e ambiental da sua gestão florestal e assim projetar soluções e políticas que possam garantir uma gestão florestal sustentável (Novais e Canadas, 2010). Um quadro evolutivo para o desenvolvimento da gestão florestal sustentável requer o envolvimento pró-ativo por parte do público (Leskinen, 2004).

As populações rurais queixam-se da inadequação das políticas florestais ao contexto rural e apontam este facto como uma das causas do insucesso dessas mesmas políticas (Saldanha *et al.*, 2013). A lacuna existente entre as políticas florestais implementadas e as visões do público leva a que na definição de futuras políticas, a opinião pública e as opiniões dos cidadãos sejam consideradas nas tomadas de decisão, e consequentemente haverá uma troca de conhecimentos que podem promover a mudança de atitudes das comunidades relativamente à utilização saudável das florestas e assim promover uma gestão florestal sustentável (Fabra-Crespo *et al.*, 2012).

Argumenta-se que a integração e análise das percepções permitem intervenções e a adoção de tecnologias mais bem adaptadas às condições socioculturais e ambientais locais, tornando assim a investigação mais robusta e fornecendo *inputs* de maior qualidade, o que levará a decisões de maior qualidade, adaptadas à realidade, baseadas em informações completas e que podem antecipar ou amenizar resultados negativos que possam vir a ocorrer (Reed, 2008).

Alguns autores, como Diaz-Balteiro *et al.* (2009) defendem que a avaliação dos diferentes pontos de vista dos diversos agentes nas diferentes formas de participação pública são de extrema importância para a resolução de problemas relacionados com a gestão florestal sustentável e quando relevantes, devem ser considerados no processo, o mais cedo possível.

Apesar de algumas desilusões terem ocorrido no que diz respeito à utilização de ferramentas menos apropriadas à participação pública, se se considerar a participação como um processo, seja a que nível for (perceções, workshops, oficinas, etc.) há cada vez mais evidências que se este for bem projetado, os resultados são compensadores (Reed, 2008).

As perceções são então, uma importante componente da participação pública que permitem compreender a perceção dos proprietários florestais sobre a gestão florestal e podem fornecer um quadro sobre a conservação da floresta, e propor novos esforços para uma melhor educação ambiental (Dolisca *et al.*, 2007).

CAPÍTULO 3 - CASO DE ESTUDO

3.1 LOCALIZAÇÃO E CARATERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL

A área de estudo selecionada para este trabalho é a freguesia de Calde, pertencente ao concelho e distrito de Viseu (figura 5). A seleção desta área esteve subjacente ao facto desta freguesia ser uma das mais afetadas pelo incêndio que ocorreu no início de Setembro de 2012, e cuja parte da área ardida corresponde à área de estudo do projeto CASCADE, designada como área de estudo de Várzea. Para a freguesia de Calde e freguesias circundantes, igualmente afetadas por este incêndio, foi realizada uma caracterização socioeconómica, das atividades agrícolas e florestais, de carácter comparativo mas sem nunca perder o sentido de orientação para com a área de Calde, que é sempre destacada ao longo da investigação. Por outro lado, o historial de incêndios foi analisado para a área de estudo de Várzea, por permitir uma visão mais correta da escala dos incêndios que existiram desde 1975, num total de quatro incêndios, assim como o acompanhamento não metódico das atividades de gestão pós-fogo praticadas.

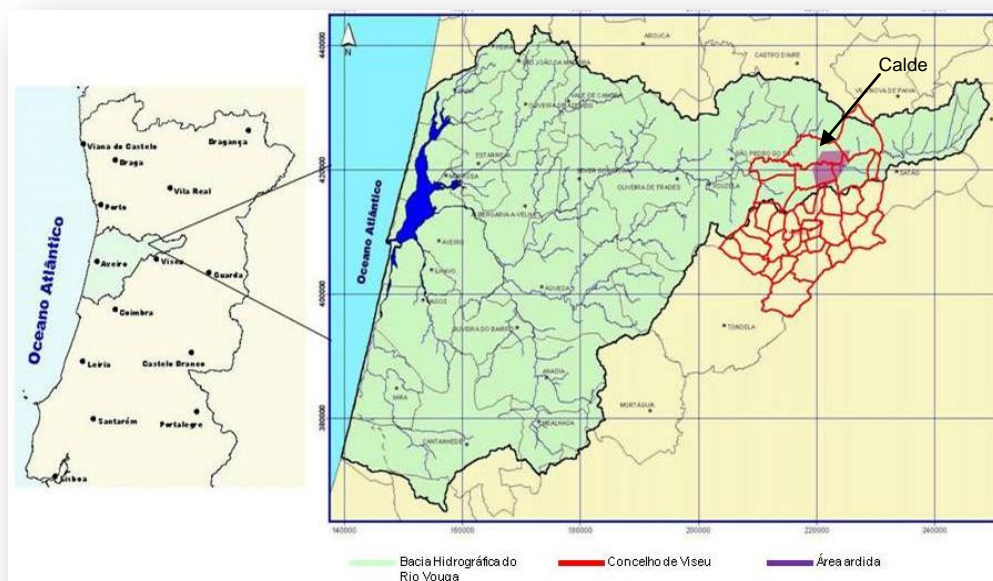


Figura 5 – Localização geográfica da freguesia de Calde, do concelho de Viseu e da Bacia hidrográfica do Rio Vouga

A freguesia de Calde encontra-se inserida na bacia hidrográfica do rio Vouga. A região da bacia hidrográfica do Vouga, de acordo com a classificação de Köppen, e com características amplamente regionais, possui um clima do tipo Csb, isto é, mesotérmico (temperado) húmido, com estação seca no Verão, o qual é moderadamente quente mas extenso (DRA-Centro 1998). A temperatura média anual em Calde situa-se entre os 12,5

°C e os 15,0 °C (Atlas Ambiente). No que respeita à pluviosidade, Calde recebe entre 75 a 100 dias de chuva por ano, o que se traduz numa quantidade de precipitação entre os 1400 e 1600 mm/ano (Atlas Ambiente).

Em termos geológicos e com base em informação Tectono-Estratigráfica, esta área encontra-se inserida no Maciço Hespérico, mais propriamente na Zona Centro Ibérica (Douro-Beiras) (Ferreira, 1991). Nesta área, de uma forma geral, o tipo de solo existente é do tipo cambissolos, que é caracterizado pela sua juventude, moderadamente desenvolvido sobre uma rocha parental pouco meteorizada (Ferreira, 1991).

3.2 CARATERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA

A caraterização socioeconómica da freguesia de Calde e das restantes freguesias circundantes afetadas pelo incêndio de Setembro de 2012 teve por base a recolha de dados demográficos dos censos nas bases de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) relativamente aos últimos 60 anos. Esta caraterização é focada na evolução da população residente desde 1950 até 2011, na densidade populacional, na representação gráfica da população por faixa etária, na taxa de alfabetismo, no nível de escolaridade, na população economicamente ativa por setor de atividade, na taxa de atividade nas freguesias, e na população residente por meio de vida.

Genericamente, através da observação da tabela 1, a freguesia de Calde, juntamente com as freguesias de Cepões, Lordosa e Cota são caraterizadas por uma perda progressiva de população desde a década de 1980 o que contrasta com as freguesias de Campo, Abraveses e Mundão, e com a generalidade do concelho de Viseu, onde se observa um gradual crescimento da população residente no concelho.

Tabela 1 - Evolução da população residente (habitantes) na freguesia de Calde e freguesias vizinhas (Fonte: INE)

		Ano						
		1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011
Área de Estudo	Calde	2284	2639	2255	2201	1687	1647	1469
Outras freguesias atingidas pelo incêndio de 2012	Abraveses	5229	3172	3075	4402	5343	8046	8539
	Campo	2316	2774	2770	3691	3693	4358	5025
	Cepões	2131	2131	1935	1682	1466	1368	1284
	Cota	2033	2034	1585	1620	1372	1281	974
	Lordosa	2351	2308	2065	2212	1884	1884	1791
	Mundão	1200	1082	1065	1233	1521	1703	2385
Concelho Viseu		76816	79890	73010	83261	83601	93501	99274

Calde detém aproximadamente 1,5% da população total do concelho e apresenta uma densidade populacional de 41,9 hab/km² (

tabela 2) considerada muito baixa quando comparada das freguesias de Abraveses, Campo e Mundão ou com a do concelho que é de 195,8 hab/km². Paralelamente a Calde, também as freguesias de Cepões e Cota apresentam densidades populacionais muito baixas quando comparadas com as outras freguesias e concelho.

Tabela 2 - Densidade populacional em Calde e freguesias vizinhas no ano de 2011
(Fonte: INE)

		Área da Freguesia km ²	Densidade Populacional (hab/km ²) em 2011
Área de Estudo	Calde	35,1	41,9
	Abraveses	12,2	698,4
	Campo	16,2	309,4
	Cepões	29,2	44,0
	Côta	41,5	23,4
	Lordosa	22,3	80,3
	Mundão	14,4	165,1
	Concelho Viseu	507,1	195,8
	Outras freguesias atingidas pelo incêndio de 2012		

A representação gráfica da população por idades nas freguesias (figura 6) mostra a população residente por faixa etária, referente ao ano de 2011. Neste gráfico observa-se uma população residente envelhecida nas freguesias de Calde, Cepões, Cota e Lordosa, pois cerca de 30% da população residente em cada uma destas freguesias (em Cota passa dos 40%) apresenta uma idade igual ou superior a 65 anos. No sentido contrário, a população mais jovem, pertencente ao grupo etário (0-14) não representa mais de 10% da população residente em Calde e Cota. Ao nível do concelho também se verifica uma diferença entre a população com mais de 65 anos relativamente aos menores de 14 anos. Neste caso, os residentes com idade superior a 65 anos são mais que os jovens com idades inferiores a 14 anos.

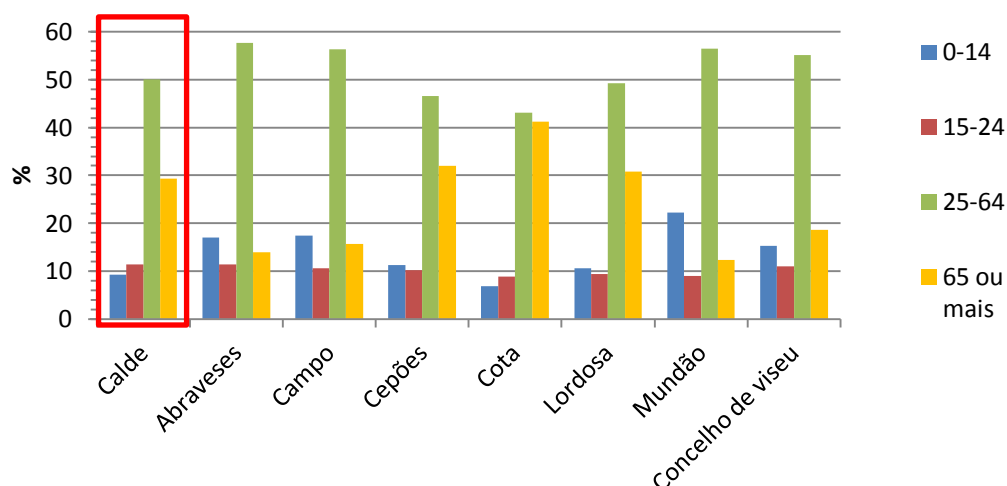


Figura 6 - Estrutura etária da população residente por quatro classes de idade na freguesia de Calde e suas freguesias vizinhas em 2011 (Fonte: INE)

O índice de envelhecimento, habitualmente definido como o quociente entre a população idosa (65 ou mais anos) e a população jovem (entre 0 e 14 anos) está apresentado na tabela 3. É possível observar que entre 1991 e 2011, na freguesia de Calde o índice de envelhecimento triplicou. O aumento deste índice também se verificou para as restantes freguesias estudadas à exceção da freguesia de Mundão, que viu este índice diminuir entre 2001 e 2011. Ao nível do concelho, este índice também aumentou, tendo atingido em 2011, mais do dobro do valor de 1991.

Tabela 3 - Índice de envelhecimento (%)

		Ano		
		1991	2001	2011
Área de Estudo	Calde	100,3	164,5	316,9
Outras freguesias atingidas pelo incêndio de 2012	Abraveses	36,4	46,8	82,1
	Campo	41,1	68,8	89,6
	Cepões	103,4	170,4	282,8
	Côta	111,6	242,3	598,5
	Lordosa	84,2	149,5	292,1
	Mundão	50,4	66,6	55,2
	Concelho Viseu	58,2	89,5	122,0

O nível de escolaridade da população residente nas freguesias, à semelhança da realidade do concelho, demonstra uma tendência para a crescente alfabetização da população. Através da observação da tabela 4 e apesar de não conseguir obter valores acerca da taxa de analfabetismo para o ano de 1981, foi possível constatar que entre 1991 e 2011 a taxa de analfabetismo nestas freguesias diminuiu. Calde foi a freguesia onde a taxa de analfabetismo mais diminuiu nos últimos anos, diminuindo de 31% em 1991 para 13,2% em 2011. Particularmente, as freguesias de Cepões e Cota, apesar da evolução na diminuição da taxa de analfabetismo, ainda mantêm uma taxa de analfabetismo muito alta (17,4% e 20,4%, respetivamente), quando comparada com a taxa total do concelho de Viseu (5,4%).

Tabela 4 - Taxa de analfabetismo, em percentagem, nos últimos anos (Fonte: INE)

		Ano		
		1991	2001	2011
Área de Estudo	Calde	31,0	23,0	13,2
	Abraveses	8,4	5,5	3,8
	Campo	10,9	8,6	4,4
	Cepões	32,0	26,3	17,4
	Côta	27,8	22,0	20,4
	Lordosa	23,4	19,6	12,1
	Mundão	13,0	8,9	3,2
	Concelho Viseu	12,1	9,1	5,4

A distribuição da população residente por nível de escolaridade, em 2011, (figura 7) mostra-nos que, em Calde e nas restantes freguesias, o nível de escolaridade mais representado é o 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Calde, a par das freguesias de Cepões, Cota, Lordosa e Mundão, possuem taxas de população sem qualquer nível de escolaridade no ordem dos (13,8%), (18,5%), (20,9%), (14,5%) e (9,2%) respetivamente, acima da média do concelho (8,2%), colocando-se este nível de escolaridade na segunda posição como nível de escolaridade mais representado nas três primeiras freguesias referidas. A freguesia de Campo apresentou o ensino secundário como o 2º grau de escolaridade mais representado (16,9%). A população com formação superior é representativa da população total nalgumas freguesias, nomeadamente nas freguesias de Abraveses e Mundão, estando perto dos 20%. O ensino pré-escolar e o ensino pós-secundário são os níveis de ensino menos presentes nas freguesias analisadas e

também ao nível de todo o concelho. No que ao concelho diz respeito, os resultados registados são semelhantes ao destas freguesias no que concerne à representatividade do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB) como o mais representado entre a população do concelho (28,4%). A este nível, o ensino superior (19,7%), aparece como o 2º grau de escolaridade mais presente na população, seguido do ensino secundário (16,4%), do 3º CEB 13,8%, do 2º CEB (9,9%), sem escolaridade (8,2%), do ensino pré-escolar (2,7%) e por fim do ensino pós-secundário (0,8%).

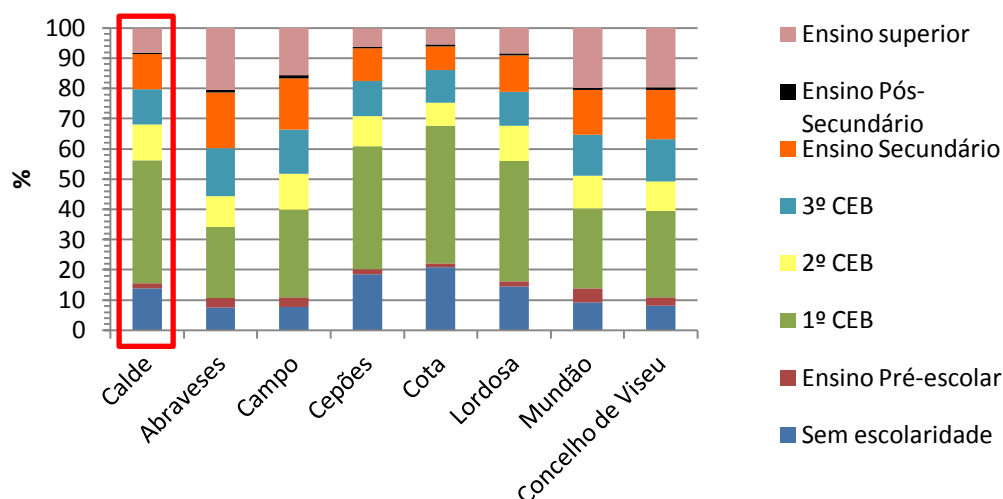


Figura 7 - Nível de escolaridade da população residente em Calde, nas freguesias circundantes e no concelho de Viseu (Fonte: INE)

Em 2011, a taxa de atividade (tabela 5), razão entre a população empregada e a população residente, em Calde (33%), Cepões (34,7%), Cota (24,4%) e Lordosa (36,6%) era bastante inferior à taxa de atividade para o concelho (47%), ao contrário das freguesias de Abraveses (50%), Mundão (51,7%) e Campo (46,7%). Relativamente à taxa de desemprego, Calde apresenta umas das taxas de desemprego mais elevada das freguesias analisadas (13,6%), e juntamente com outras 5 freguesias apresentam uma taxa de desemprego superior à do concelho (11,7%). A freguesia de Mundão é a única que possui uma taxa de desemprego inferior à do concelho, 9,3%.

Tabela 5 - Taxa de atividade nas freguesias em 2011 (Fonte: INE)

		População economicamente ativa	População Empregada	Taxa de atividade (%)	População desempregada	Taxa de Desemprego (%)
Área de Estudo	Calde	485	419	33,0	66	13,6
	Abraveses	4267	3731	50,0	536	12,6
	Campo	2345	2027	46,7	318	13,6
	Cepões	446	390	34,7	56	12,6
	Côta	238	201	24,4	37	15,6
	Lordosa	601	506	33,6	95	15,8
	Mundão	1232	1117	51,7	115	9,3
	Concelho Viseu	46655	41212	47,0	5443	11,7

Os principais meios de vida da população residente desempregada na freguesia de Calde (tabela 6), são os apoios da família, seguido do subsídio de desemprego e posteriormente os rendimentos provenientes do trabalho. Nesta freguesia as pessoas que vivem a cargo da família e que estão dependentes do subsídio de desemprego, ultrapassa o número de pessoas que trabalha. Em todas as freguesias verificou-se que os principais meios de vida são os mesmos que na freguesia de Calde. Ao nível do concelho existem ainda outros meios de vida como os rendimentos provenientes do rendimento social de inserção e outros rendimentos não especificados.

Tabela 6 - População residente desempregada, por principal meio de vida (Fonte: INE)

		Total	Trabalho	Reforma/ Pensão	Subsídio de desemprego	Subsidio por acidente de trabalho ou doença profissional	Rendimento social de inserção	Outro subsídio temporário (doença, maternidade, etc.)	Rendimento da propriedade ou da empresa	Apoio social	A cargo da família	Outro
Área de Estudo	Calde	66	13	0	17	0	2	0	0	2	28	4
	Abraveses	536	104	5	143	0	27	6	8	3	190	50
	Campo	318	41	4	102	0	10	2	3	5	125	26
	Cepões	56	9	0	12	1	0	0	0	0	27	7
	Côta	37	1	0	9	0	0	0	0	0	26	1
	Lordosa	95	13	0	28	1	6	0	1	0	33	13
	Mundão	115	26	2	40	0	2	0	0	3	34	8
Concelho Viseu		5443	801	36	1661	4	334	40	33	68	2013	453

A figura 8 apresenta a população empregada por setor de atividade. As freguesias de Calde, Cota e Cepões são as que apresentam mais população ativa no setor primário, 10%, 9% e 4% respetivamente, em detrimento das freguesias de Campo, Abraveses, Mundão e Lordosa. Isto significa, na generalidade, que apenas uma pequena percentagem (máximo de 10% da população) de pessoas se dedicam ao setor primário. Note-se que em todas as freguesias, os setores que absorvem a maior parte da população, são os setores secundário (entre 17% em Abraveses e 41% em Cota) e o terciário (entre 50% em Cota a 82% em Abraveses), sendo o setor terciário aquele que consegue alocar mais população.

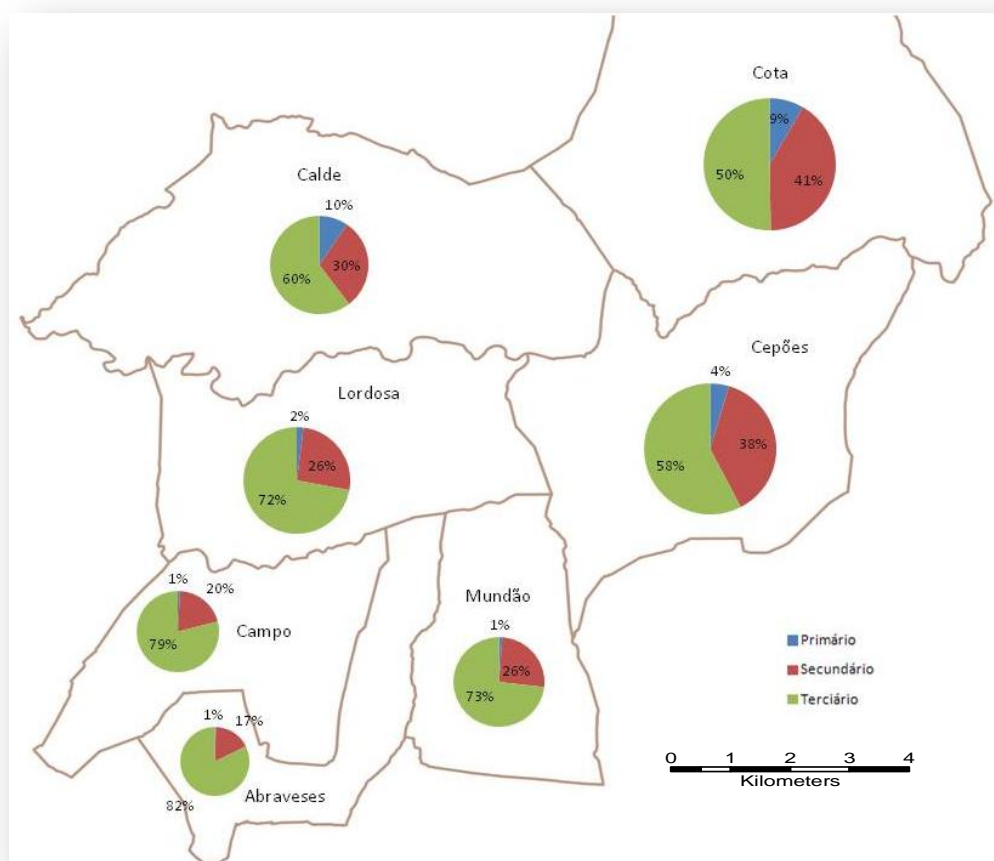


Figura 8 - População economicamente ativa empregada por setor de atividade, em percentagem, referente ao ano 2011

3.3 CARATERIZAÇÃO DA ATIVIDADE AGRÍCOLA E FLORESTAL

Neste ponto é realizada uma caracterização da atividade agrícola e florestal da freguesia de Calde e das freguesias vizinhas. A tabela 7 apresenta a evolução da Superfície Agrícola Utilizada (SAU) e o número de explorações existentes nos últimos 20 anos. Em 2009, a freguesia de Calde (a par das freguesias de Cepões e Cota) é a freguesia que apresenta um dos maiores números de explorações (119 explorações) e uma maior área de Superfície Agrícola Utilizada (SAU) (165 ha, cerca de 4,7% da área total da freguesia). As freguesias de Mundão e Campo são as freguesias que possuem as menores SAU (72ha e 76ha respetivamente) que correspondem a cerca de 5% da área total de cada freguesia e o menor número de explorações agrícolas (36 e 60 respetivamente). Genericamente, todas as freguesias desde 1989 até 2009 viram o número de explorações agrícolas diminuírem assim como a sua SAU, à exceção da freguesia de Cepões que aumentou a SAU em 24 ha (0,82%) entre 1999 e 2009. As freguesias de Calde e Cota são as freguesias que sofreram a maior diminuição de SAU média por exploração entre 1989 e 2009, na ordem dos -0,32%. De notar ainda que na generalidade as dimensões da SAU média por exploração se têm mantido relativamente constantes nas freguesias, situando-se entre os 1,3 ha a 2,1 ha. À semelhança da diminuição do número de explorações agrícolas nestas freguesias, também o número de produtores singulares tem diminuído. A maior parte das explorações agrícolas é explorada por conta própria. Ao nível do concelho, a realidade é semelhante no que concerne à perda gradual de número de explorações, área de SAU, diminuição do número de produtores singulares e ao tipo de exploração das explorações agrícolas (conta própria). Relativamente às dimensões da SAU média por exploração, esta tem aumentado, em média, cerca de 3 ha por década.

Tabela 7 - Recenseamento Agrícola - Dados comparativos 1989/1999/2009 (Fonte: INE)

		1989		1999		2009	
		Nº explorações total	SAU (ha)	Nº explorações total	SAU (ha)	Nº explorações total	SAU (ha)
Área de Estudo	Calde	374	690	194	296	119	165
Outras freguesias atingidas pelo incêndio de 2012	Abraveses	104	229	73	144	54	114
	Campo	174	299	118	178	60	76
	Cepões	255	491	165	288	158	312
	Côta	269	491	186	280	114	175
	Lordosa	291	474	164	288	76	130
	Mundão	141	238	46	91	36	72
Concelho de Viseu		6404	12964	4313	8143	2877	5827

Na freguesia de Calde a floresta ocupa mais de metade da área da freguesia (59,4%) enquanto as áreas destinadas à agricultura ocupam cerca de 16,6% (tabela 8). Nas restantes freguesias observa-se a mesma condição, em que o uso do solo dominante é, sem dúvida, a floresta, seguido pela agricultura. Ao nível do concelho a situação repete-se com a floresta a ocupar a maior área do concelho (47,2%) seguida pela agricultura (27,6%).

Tabela 8 - Uso e ocupação do solo nas freguesias (Fonte: PMDFCIV 2007)

		Áreas Sociais	Agricultura	Agro-Florestal	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies aquáticas
Área de Estudo	Calde	2,7%	16,6%	2,9%	59,4%	4,7%	13,5%	0,2%
	Abraveses	15,8%	27,9%	2,1%	36,3%	0,3%	17,9%	0,0%
	Campo	9,7%	29,9%	1,1%	52,1%	0,3%	7,1%	0,0%
	Cepões	3,0%	18,7%	2,6%	67,0%	0,2%	8,0%	0,4%
	Côta	1,6%	17,7%	1,4%	67,5%	0,2%	11,7%	0,1%
	Lordosa	4,6%	25,9%	3,3%	52,3%	0,4%	13,4%	0,1%
	Mundão	4,7%	17,5%	0,5%	49,5%	1,7%	26,4%	0,0%
Concelho de Viseu		5,2%	27,6%	2,6%	47,2%	0,7%	16,6%	0,2%

Com base na informação da carta do Coberto e Uso do Solo, observou-se uma grande representatividade do pinheiro bravo na floresta da freguesia de Calde, assim como nas restantes freguesias analisadas e no concelho de Viseu (tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição das espécies florestais nas freguesias (ha) (Fonte: PMDFCIV 2007)

		Carvalho	Castanheiro	Eucalipto	Outras folhosas	Pinheiro bravo	Pinheiro Manso	Outras resinosas
Área de Estudo	Calde	90,8	8,1	0	12,1	1902,2	0	0
	Abraveses	0	0	0	21,6	421,1	0	0
	Campo	18,7	0	6,6	9,8	809,0	0	0
Outras freguesias atingidas pelo incêndio de 2012	Cepões	25,3	5,8	0	45,8	1880,8	0	0
	Côta	124,0	8,5	19,9	68,3	2000,5	0	0
	Lordosa	33,0	37,0	0	40,8	1055,2	0	0
	Mundão	4,0	0,8	0	22,3	686,0	0	0
Concelho de Viseu		584,3	124,1	314,1	933,7	20991,6	280,0	2,5

De referir que todas estas freguesias, juntamente com o concelho de Viseu estão integradas no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da região Dão-Lafões e particularmente parte da área de estudo de Várzea e da freguesia de Calde, assim como pequenas áreas pertencentes das outras freguesias afetadas pelo incêndio, estão incorporadas em corredores ecológicos.

3.4 EVOLUÇÃO DO COBERTO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA FREGUESIA DE CALDE

Centrando mais a atenção apenas na freguesia de Calde, neste ponto foi apresentada e descrita a evolução do uso e coberto do solo na freguesia ao longo dos últimos anos (tabela 10), tendo por base as várias cartas do Coberto e Ocupação do Solo.

Tabela 10 - Evolução do coberto e ocupação do solo na freguesia de Calde de acordo com os mapas CORINE

Descrição	Ano		
	1990	2000	2006
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)
Tecido urbano descontínuo	82	82	82
Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	0	0	57
Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	436	436	409
Sistemas culturais e parcelares complexos	97	97	97
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	141	141	139
Florestas de resinosas	2103	2063	1519
Florestas mistas	8	8	8
Vegetação herbácea natural	83	83	83
Matos	29	29	29
Florestas abertas, cortes e novas plantações	438	536	1027
Vegetação esparsa	30	30	30
Áreas ardidas	58	0	24
Total	3505	3505	3505

Através da análise da tabela 10 observa-se a evolução do coberto e da ocupação do solo na freguesia de Calde entre 1990 e 2006. Verifica-se que as áreas de alguns tipos de coberto mantiveram-se sensivelmente iguais, enquanto as de outros tipos sofreram variações. As maiores diferenças são registadas nas áreas das “Florestas de resinosas” e de “Florestas abertas, cortes e novas plantações”. A perda de 584 ha de “Florestas de resinosas” e o aparecimento de 589 ha de “Florestas abertas, cortes e novas plantações” entre 1990 e 2006 prende-se essencialmente com a ocorrência de incêndios florestais que afetaram esta freguesia. É possível estabelecer uma relação

direta entre estes dois tipos de coberto do solo: o aumento da área de “Florestas abertas, cortes e novas plantações” é uma consequência direta da diminuição da área das “Florestas de resinosas” provocada pelos incêndios. Após a passagem destes não existe uma recuperação das florestas resinosas ardidas como se irá perceber mais adiante na presente dissertação. Nos anos de 1990 e 2000 não existiam na freguesia “Redes viárias e ferroviárias e espaços associados”, mas em 2006 já existiam 57 ha ocupados por estas infraestruturas. Estas infraestruturas surgiram numa área que em 1990 e 2000 era ocupada por “Florestas de resinosas”, mas entre 2000 e 2006 parte dessa área tornou-se então nas “Redes viárias e ferroviárias e espaços associados” e em “Florestas abertas, cortes e novas plantações”. As “Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes” também viram a sua área diminuir em 27 ha entre 1990 e 2006, devido a uma parte dessa área passar a ser “Floresta aberta, cortes e novas plantações”.

3.5 HISTORIAL DE INCÊNDIOS NA ÁREA DE ESTUDO DE VÁRZEA

Como foi anteriormente referido, a área de estudo do CASCADE foi alvo de vários incêndios nos últimos 37 anos, desde 1975 (ano a partir do qual existem mapas anuais das áreas ardidas (ICNF, 2013)) até 2012. De acordo com a informação existente ocorreram incêndios em 1978, 1985 e 2005 (figura 9), enquanto a área ardida em 2012 (figura 10) foi inventariada pela equipa do CASCADE. De seguida, são apresentadas as áreas dos incêndios que ocorreram, e algumas características destes.

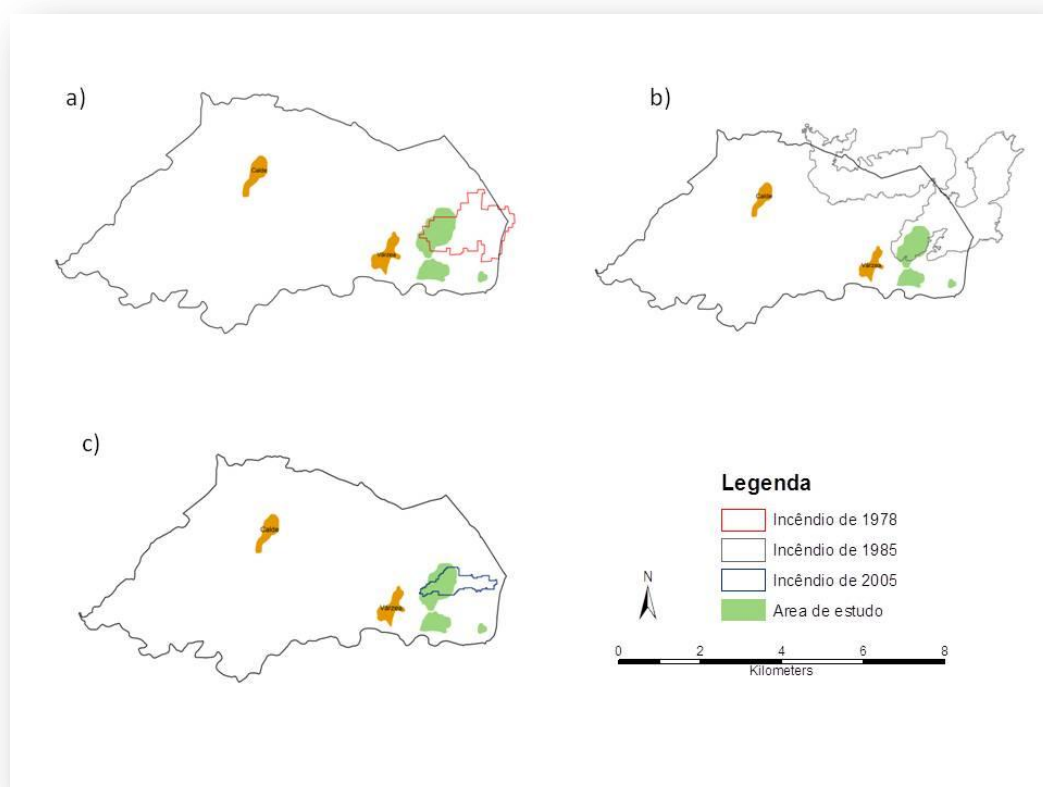


Figura 9 - Incêndios ocorridos na área de estudo de Várzea: a) Incêndio de 1978; b) Incêndio de 1985; c) Incêndio de 2005.

Do incêndio de 1978 resultaram aproximadamente 200ha de área ardida, afetando no total três freguesias (Calde, Cota e Cepões). Carecem informações sobre as datas de ocorrência e áreas para incêndios datados antes de 1980 e sobre o coberto e ocupação do solo para incêndios datados antes de 1990.

Na sequência de caracterização dos incêndios que decorreram na área de estudo, surge a área queimada no ano de 1985 entre os meses de Julho e Outubro, queimando

cerca de 1067ha e atingindo três freguesias do concelho de Viseu (Calde, Cota, Cepões) e ainda a freguesia de Moledo, esta já pertencente ao concelho de Castro Daire.

A área queimada no ano de 2005 foi o resultado de vários incêndios ocorridos entre o mês de Agosto e Outubro desse mesmo ano. Os vários incêndios que ocorreram apenas atingiram a freguesia de Calde, mais propriamente a localidade de Várzea. Este incêndio queimou cerca de 71 ha e tendo por base o coberto e ocupação do solo no ano de 2000, 63 ha foram de “Floresta de Resinosas”, sete de “Florestas abertas, cortes e novas plantações” e ainda menos de um hectare de áreas para a “Agricultura com espaços naturais e seminaturais”.

Do incêndio de Setembro de 2012 resultaram, cerca de 2200ha de área ardida total e, o qual atingiu sete freguesias do concelho de Viseu: Calde, Lordosa, Campo, Abraveses, Mundão, Cepões e Cota (figura 10). As freguesias de Cepões e Lordosa foram as mais afetadas, pois apresentam as maiores áreas queimadas, embora Calde, a par de Mundão, ocupe a terceira posição em termos de maior área afetada por este incêndio.

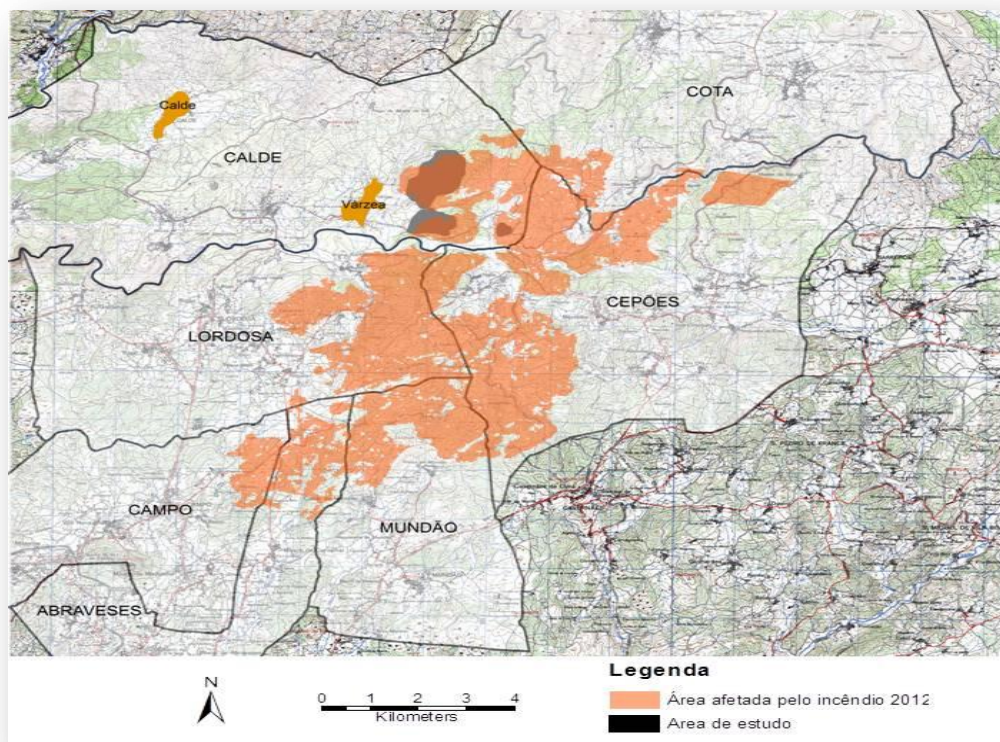


Figura 10 - Freguesias atingidas pelo incêndio de Setembro de 2012 (CASCADE)

Para a caracterização do coberto e ocupação do solo afetado pelo incêndio de Setembro de 2012 recorreu-se aos mapas CORINE de 2006, e à comparação deste registo com a evolução histórica possível de observar no Google Earth e em Bing maps. Quando cruzada essa informação, com as imagens que são apresentadas nos mapas da Google, da Bing e com alguma outra informação extra (p.ex. a frequência de incêndios nesta área entre 2006 e 2012) foi perceptível que não houve alterações significativas no coberto e ocupação do solo nesta área, optando-se então por realizar uma caracterização do coberto e ocupação do solo nesta zona tendo por base os registos do CORINE LAND COVER de 2006 (figura 11).

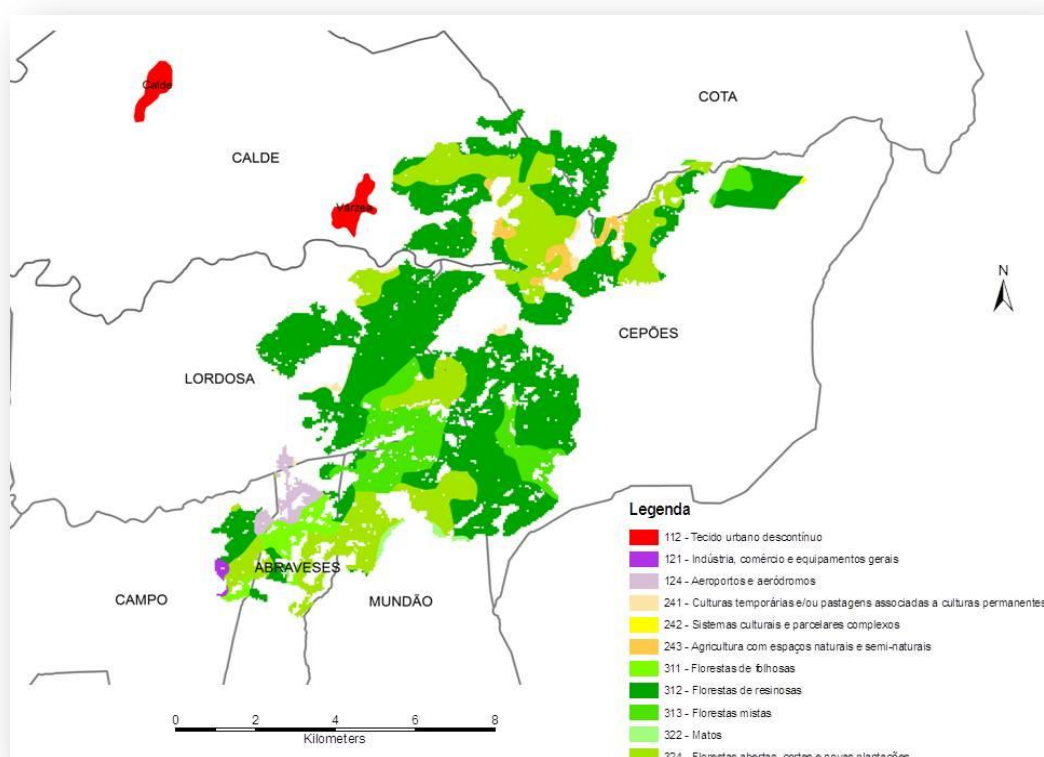


Figura 11 - Coberto e Ocupação do Solo (CORINE LAND COVER 2006)

Este incêndio atingiu vários tipos de floresta, queimando cerca de 1264 ha de florestas de resinosas (a maior fração queimada), 544 ha de florestas abertas, cortes e novas plantações e 224 ha de florestas mistas (tabela 11). De salientar que as florestas de resinosas pertenciam principalmente às freguesias de Calde (156 ha) Cepões (582) e Lordosa (318 ha); As florestas mistas dividem-se por Cepões (70 ha), Lordosa (76 ha) e Mundão (74 ha) enquanto as florestas abertas, cortes e novas plantações estão

distribuídas por todas as freguesias: Calde - 112 ha; Cota - 5 ha; Cepões - 177 ha; Lordosa - 65 ha; Mundão - 125 ha; Abraveses - 40 ha e Campo - 24 ha. Foram também atingidas áreas agrícolas e agroflorestais constituídas particularmente por culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes (24 ha), sistemas culturais e parcelares complexos (3 ha) e ainda agricultura com espaços naturais e semi naturais (42 ha). Existiram também danos em algumas infraestruturas existentes pertencentes à categoria de territórios artificializados como aeroportos e aeródromos, indústrias, comércios e equipamentos gerais e ainda tecido urbano descontínuo.

Tabela 11 - Coberto e Ocupação do Solo (ha) (Fonte: Corine Land Cover)

Código	Legenda	Calde	Cota	Cepões	Lordosa	Mundão	Abraveses	Campo	Total
112	Tecido Urbano Descontínuo	-	-	-	-	-	-	<1	<1
121	Indústria, Comércio e equipamentos gerais	-	-	-	-	-	-	6	6
124	Aeroportos e Aeródromos	-	-	-	6	-	25	7	38
241	Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	<1	<1	12	8	-	<1	-	24
242	Sistemas culturais e parcelares complexos	-	-	3	-	-	-	-	3
243	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	11	5	25	<1	-	-	-	42
311	Florestas de folhosas	-	-	-	-	1	48	8	57
312	Florestas de resinosas	156	72	592	318	73	20	33	1264
313	Florestas mistas	-	1	70	76	74	3	-	224
322	Matos	-	-	-	-	10	-	-	10
324	Florestas abertas, cortes e novas plantações	112	5	177	65	121	40	24	544
Total		279	83	879	473	279	136	78	2210

3.6 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Seleção e elaboração dos instrumentos de recolha de informação

O estudo de avaliação das perceções da população sobre a gestão florestal e a gestão pós-fogo, ou seja, a recolha de informação do tipo não documental foi desenvolvido através da elaboração e implementação de um Inquérito por Questionário (IQ) direcionado a toda a população da freguesia de Calde. No entanto, a ideia inicial era de direcionar o IQ somente à população da localidade de Várzea, por, supostamente, englobar a maioria dos proprietários florestais na área de estudo do CASCADE. Por falta de um cadastro predial florestal, foi pedido ao Presidente da Junta de Freguesia de Calde, uma listagem de proprietários florestais da povoação de Várzea, a qual nos endereçou uma lista bastante ampla dos proprietários florestais residentes nesta povoação, onde estão inseridos proprietários florestais afetados pelo último incêndio e alguns que não o foram. Embora esta listagem fosse bastante ampla, compreendendo 60 pessoas, considerou-se necessário aumentar o número de pessoas a incluir no IQ, pois após obter algum conhecimento local, percebeu-se que muitos cidadãos da freguesia possuíam áreas florestais, e então considerou-se a ampliação da aplicação do IQ a toda a freguesia de forma a obter uma melhor perceção sobre as práticas de gestão florestal antes e após os incêndios.

O IQ foi elaborado com base nos objetivos a ser alcançados pela presente investigação. Assim, foram formuladas 30 questões fundamentais e específicas da temática, as quais correspondem na sua maioria a perguntas semifechadas. O IQ foi dividido em quatro grupos de questões: Caracterização geral; Caracterização e Gestão das Propriedades Florestais; Incêndios Florestais e Gestão Pós-Fogo; e um último grupo sobre o Valor da Floresta. Uma cópia integral do formulário do IQ encontra-se no anexo 1.

Antes da implementação do IQ no terreno, este foi testado em seis pessoas de diferentes faixas etárias e que eram proprietários florestais, por forma a tentar perceber se o inquérito era perceptível e quais as alterações que deveriam ser feitas para o aperfeiçoamento do mesmo. Desse teste resultaram pequenas alterações em algumas questões, como por exemplo o aumento ou a diminuição do número de opções de resposta, a restrição do número de opções que podiam ser assinaladas, a eliminação de uma questão e algumas alterações ao nível da linguagem escrita.

Seleção da amostra

Como referido anteriormente o IQ foi implementado na freguesia de Calde onde estão inseridas as localidades de Calde, Várzea, Almargem, Paraduça, Vilar do Monte e Póvoa de Calde. O inquérito foi promovido no terreno durante o mês de Agosto de 2013 e dirigido a todos os agregados familiares da freguesia de Calde.

O IQ foi distribuído por todos os agregados familiares tendo sido colocado nas caixas de correio das habitações da freguesia de Calde, tendo como objetivo conhecer a forma como os proprietários florestais estão envolvidos na gestão florestal e na gestão pós-fogo e qual a influência dos incêndios no uso e coberto do solo assim como o valor que os proprietários florestais e outros residentes atribuem aos ecossistemas florestais.

Desta forma foram distribuídos um total de 618 inquéritos. Destes, um total de 88 foi recolhido (14,2%). Da lista fornecida pela Junta de Freguesia referente aos 60 proprietários referidos acima, apenas 14 responderam ao inquérito, justificando assim a opção de se ter alargado o âmbito do IQ a toda a freguesia.

Juntamente com o IQ foi anexada uma carta explicativa onde se identificavam os promotores do trabalho, se esclareciam quais as finalidades do questionário, e o processo de devolução do IQ preenchido, aproveitando o mesmo documento para sensibilizar e incentivar as pessoas à participação no estudo.

Para a sensibilização da população foi ainda requerida a colaboração do presidente da Junta de Freguesia e do pároco da freguesia. Ambos se prontificaram a ajudar de forma ativa na sensibilização e promoção do trabalho, chegando a ser enviada uma missiva destinada ao pároco para que este pudesse divulgar a finalidade do IQ e todo o procedimento envolvente durante a celebração das eucaristias dominicais. Adicionalmente, o presidente de Junta de Freguesia disponibilizou os serviços da junta para apoiar no preenchimento do IQ potenciais inquiridos que tivessem maior dificuldade no seu preenchimento.

Para a recolha dos IQ preenchidos foi solicitada a ajuda da direção da junta de freguesia e de alguns proprietários de estabelecimentos comerciais (cafés e mercearias) em cada uma das povoações, a quem foi pedido se se poderia colocar uma caixa nesses estabelecimentos destinada à recolha dos IQ. Tanto os proprietários destes estabelecimentos, como a direção da junta de freguesia colaboraram, pelo que tornaram possível ter, no mínimo, um ponto de recolha em cada povoação.

Os IQ foram distribuídos dia 1 de Agosto de 2013 e perspectivou-se a recolha para o dia 15 do mesmo mês, a qual não se verificou devido a questões logísticas e assim, a recolha apenas foi realizada a 22 de Agosto.

Durante o período de preenchimento dos questionários foi mantido o contato com o presidente da Junta de Freguesia e com os proprietários dos estabelecimentos comerciais, para se tentar perceber qual a adesão da população no preenchimento do inquérito de forma a recolher o maior número possível de questionários. Sensivelmente a meio do período de preenchimento, a quantidade de inquéritos colocados nas caixas de recolha era baixo, cerca de 10 IQ, o que indicou que se devia fazer uma nova divulgação e promoção do IQ. Para tal, foi novamente pedido ao pároco que o divulgasse nas eucaristias e pedisse a colaboração da população.

Apesar dos esforços, aquando da recolha final dos formulários, verificou-se que a adesão da população não foi grande, pois nesta fase foram recolhidos um total de 49 inquéritos preenchidos. Assim, concluiu-se que se deveria realizar e auxiliar pessoalmente as populações no preenchimento dos questionários por forma a obter uma amostra mais significativa. Essa ação foi realizada durante três dias (28, 29 e 30 de Agosto) e que promoveu a recolha de 51 formulários preenchidos, perfazendo um total de 90 inquéritos recebidos. Contudo, quando se realizou a análise e o tratamento dos dados recolhidos, desses 90 inquéritos, anularam-se dois por não se encontrarem devidamente preenchidos. Para a análise e o tratamento destes dados recorreu-se ao software estatístico SPSS.

Foram analisadas as frequências e foram realizados cruzamentos entre as variáveis (independentes e dependentes), através de testes não paramétricos: avaliação da independência de variáveis (teste χ^2 (qui-quadrado)) e a determinação do grau de associação entre as variáveis (Cramer's V, onde 0 corresponderia à ausência de associação e 1 a associação perfeita), dado que a grande parte das variáveis em estudo corresponde a variáveis nominais.

CAPÍTULO 4 - OS PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS E A GESTÃO FLORESTAL ANTES E PÓS FOGO

4.1 CARATERIZAÇÃO GERAL - POPULAÇÃO INQUIRIDA

O número de IQ recolhidos em cada localidade pertencente à freguesia de Calde não obedeceu a nenhuma regra de distribuição, contando apenas com a disponibilidade das pessoas para participarem. Neste sentido, verificou-se um número de inquéritos recolhidos muito variável, como se pode observar na tabela 12:

Tabela 12 - Nº de inquéritos recolhidos por povoação

Povoação	Nº de inquéritos recolhidos
Várzea	25
Almargem	12
Póvoa de Calde	2
Vilar do Monte	0
Paraduça	4
Calde	45
Total	88

De salientar que na povoação de Vilar do Monte não foi recolhido qualquer IQ preenchido. As povoações de Várzea e de Calde foram as que mais contribuíram para a amostra. Tal facto pode dever-se à existência de uma maior sensibilização por parte dos elementos da direção da Junta de Freguesia, uma vez que residem nestas duas povoações. Neste sentido, não será feita nenhuma análise em termos das diferenças dos resultados por povoação.

Dos 88 IQ recolhidos, 20 foram preenchidos por indivíduos do sexo feminino e 68 por indivíduos do sexo masculino.

Verificou-se que a maior parte dos inquiridos (88,6%) é residente permanente na freguesia e os restantes 11,4% declararam ser residentes temporários. Destes últimos, sete inquiridos afirmaram ser residentes durante as férias e dois inquiridos residem apenas alguns meses por ano.

Pela observação da figura 12, conclui-se que a maioria dos inquiridos apresenta uma idade compreendida entre os 50 e 70 anos, o que faz com que a média de idades seja aproximadamente de 59 anos de idade.

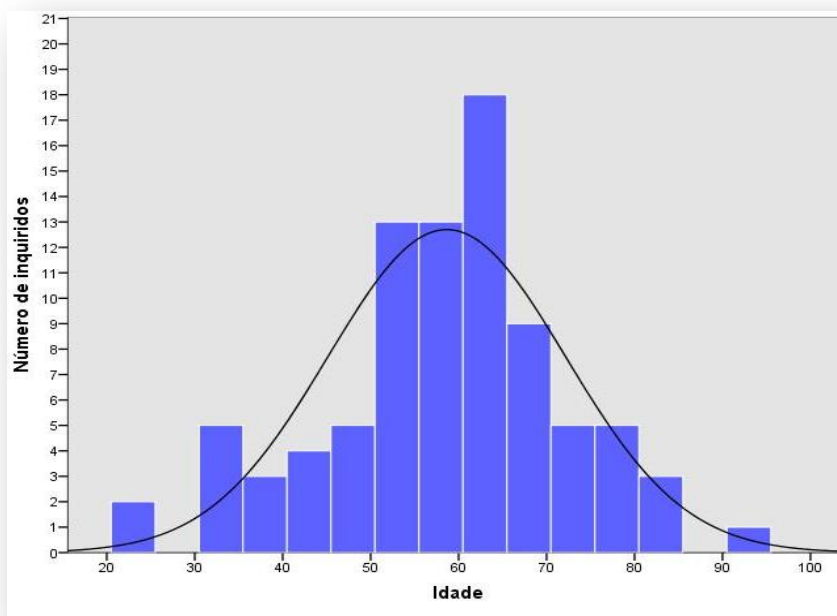


Figura 12 - Histograma de idades dos inquiridos

Do número total de pessoas que responderam ao inquérito, 46,6% possuem a 4ª classe. A conclusão do 6º e 9º ano foram também referidas, respetivamente, por 18,2% e 13,6% dos inquiridos. Por último, 8,0% dos inquiridos são iletrados, 5,7% possuem o ensino secundário e 4,5% têm um grau de ensino superior (figura 13).

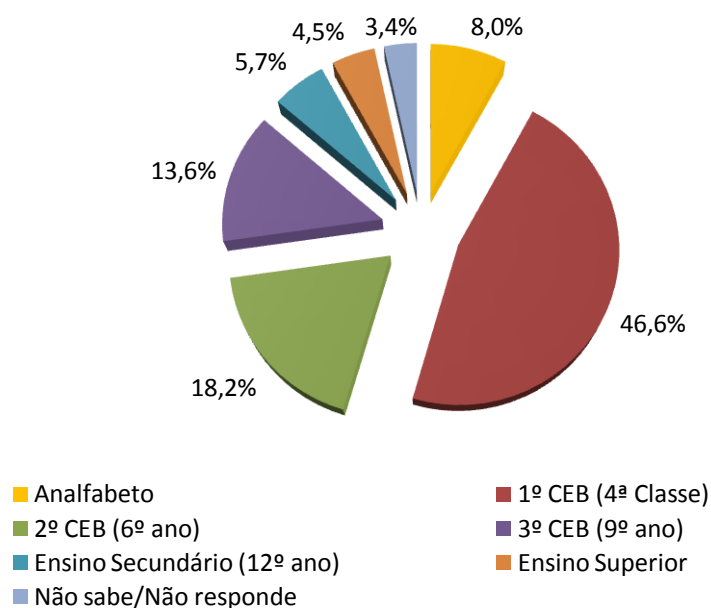


Figura 13 - Nível de escolaridade dos inquiridos

Quando questionados sobre a sua condição perante o trabalho, quatro inquiridos não responderam a esta questão. Assim, dos 84 inquiridos que apresentaram a sua condição perante o trabalho (figura 14), 39,3% exerce, atualmente, uma atividade económica, aparecendo, logo de seguida, os reformados com uma percentagem de 34,5%. A restante percentagem é dividida por outros grupos integrantes da população inativa: 11,9% Desempregados; 6% Incapacitados; 6% Domésticas; 2,4% Estudantes.

Na questão da profissão atual ou passada, verificou-se que 11 inquiridos não responderam a esta questão. Os inquiridos que exercem uma atividade económica distribuíram-se pelos seguintes grupos profissionais: 10 inquiridos são “Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices”; seis inquiridos são “Trabalhadores dos serviços pessoais de proteção e segurança”; dois inquiridos são “Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta”; dois inquiridos são “Especialistas das atividades intelectuais e científicas”; um inquirido é “Profissional das forças armadas”; e um é “Operador de instalações, máquinas e trabalhador da montagem”. Já no grupo dos reformados, as principais profissões praticadas eram “Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta” (nove inquiridos) e “Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices” (cinco inquiridos).

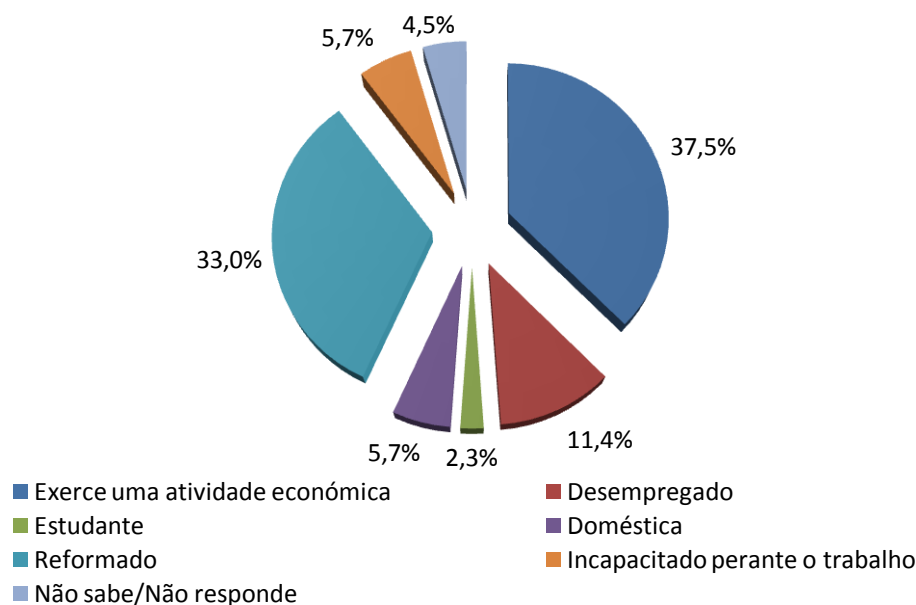


Figura 14 - Representação de todos os inquiridos por condição perante o trabalho

Da amostra total, 14 inquiridos afirmaram que não eram proprietários florestais nem faziam qualquer gestão de propriedade florestal. 67 Inquiridos afirmaram ser

proprietários e gerirem as suas propriedades, em média há 26 anos, e sete inquiridos referiram não serem proprietários, mas gerirem propriedades florestais pertencentes maioritariamente a familiares.

A maior parte dos que se identificaram como proprietários florestais foram, regra geral, aqueles que apresentaram também mais idade (idades superiores a 40 anos) (tabela 13). Assim, para um nível de confiança $\alpha=0,05$, e um qui-quadrado = 14,158 obtém-se um valor de Cramer's V = 0,406 e assim pode-se afirmar que existe dependência estatística entre as variáveis, com um grau de associação moderada. O total de inquiridos neste cruzamento de respostas é de 86 e não 88 devido à falta de especificação de idade de dois inquiridos.

Tabela 13 - Relação com a floresta segundo a faixa etária

	Idade por grupo			Total
	<Ou = 40 anos	Entre 41 a 60 anos	>60anos	
Não sou proprietário florestal	7	7	6	20
Sou proprietário florestal	3	28	35	66
Total	10	35	41	86

Foi também constatada evidência estatística (qui-quadrado = 9,731) para se poder afirmar que existe dependência entre as variáveis “A sua relação com a floresta” e o “género” (tabela 14), dado que grande parte dos proprietários florestais é do sexo masculino. Relativamente ao grau de associação obteve-se um Cramer's V = 0,333, o que significa uma fraca associação entre as variáveis.

Tabela 14 - Relação com a floresta segundo o género

	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Não sou proprietário florestal	10	11	21
Sou proprietário florestal	10	57	67
Total	20	68	88

Relativamente às variáveis “A sua relação com a floresta” e a “Condição perante o trabalho” (tabela 15) também foi observada evidência estatística para se poder afirmar que estas variáveis são dependentes (qui-quadrado = 6,448), mas com um grau de associação fraco (Cramer’s V = 0,277). Nesta situação, aqueles que são proprietários florestais dividiram-se sensivelmente entre os ativos e os reformados. O total de inquiridos é de 84 e não 88 devido à existência de quatro inquiridos que não especificaram a sua condição de trabalho.

Tabela 15 - Relação com a floresta segundo a condição perante o trabalho

	Condição Perante o trabalho por grupo			Total
	Ativo	Reformado	Outros inativos	
Não sou proprietário florestal	8	3	9	20
Sou proprietário florestal	25	26	13	64
Total	33	29	22	84

4.2 CARATERIZAÇÃO E GESTÃO DAS PROPRIEDADES FLORESTAIS

Os inquiridos que declararam ser proprietários ou que gerem propriedades florestais (74 inquiridos) indicaram um número de propriedades a seu cargo muito variável, desde proprietários que possuem/gerem uma propriedade florestal até indivíduos que possuem/gerem 30 propriedades florestais. A maior parte dos inquiridos (33,8%) possuem/gerem entre 1 a 5 propriedades enquanto 23% possuem/gerem entre 6 a 10, perfazendo conjuntamente mais de metade dos inquiridos. Existe ainda uma percentagem considerável de inquiridos (14,9%) que não responderam ou não sabiam o número de propriedades em sua posse (figura 15).

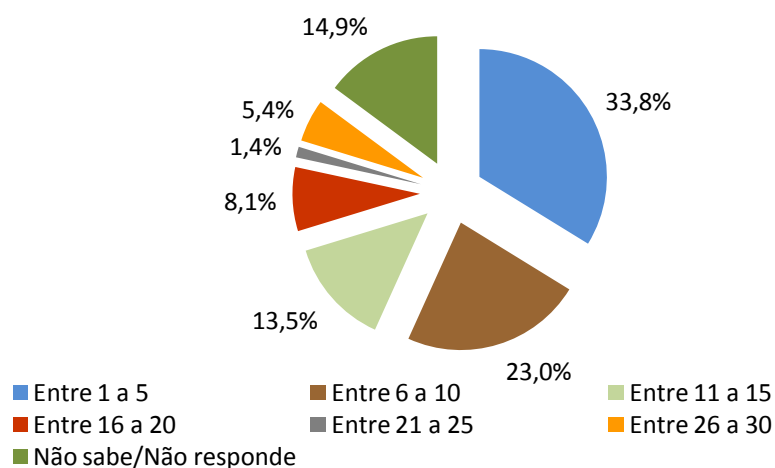


Figura 15 – Número de propriedades por proprietário florestal

Apesar da pluralidade de propriedades que possuem, quase metade dos inquiridos indicaram que a soma das áreas de todas as suas propriedades situava-se entre os 0,5 ha e 2 ha, o que demonstra que, na generalidade, a floresta é muito compartimentada e as propriedades são, em média, de pequena dimensão (figura 16). Apenas 8% referiram ter propriedades médias acima dos 5ha.

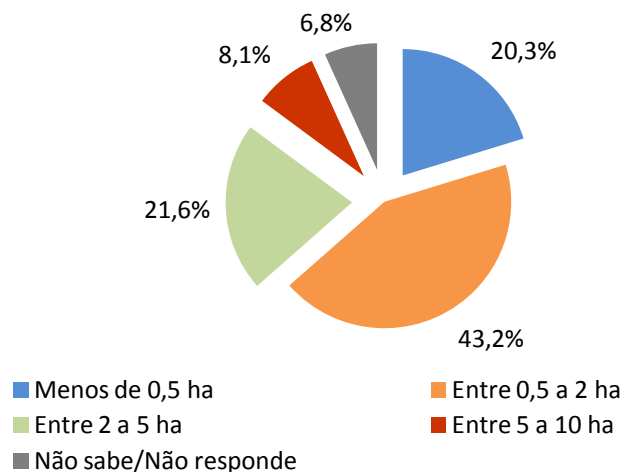


Figura 16 – Valor médio da soma da dimensão de todas as propriedades

Outra característica analisada foi o número de vezes que os proprietários se deslocam às suas propriedades num ano: 43,7% afirmaram que visitam menos de 6 vezes por ano as suas propriedades; 40,8% visitam entre 6 a 12 vezes por ano, enquanto 15,5% asseguram que as visitam mais de 12 vezes por ano.

O “Número de visitas anuais às propriedades” está relacionado com a “Condição perante o trabalho” (tabela 16) e o “Género” (tabela 17) dos seus proprietários, como foi observado pela evidência estatística (qui-quadrado = 10,555 no primeiro caso; qui-quadrado = 6,373 no segundo), apesar de apresentarem um grau de associação fraco (Cramer’s $V = 0,279$ para a condição de trabalho; Cramer’s $V = 0,300$ para o Género). Aqueles que exercem uma atividade económica visitam mais vezes as suas propriedades, do que os proprietários que fazem parte da população inativa, que na teoria possuem mais tempo livre para praticar essas visitas. São também os proprietários de sexo masculino que visitam mais vezes as suas propriedades.

Tabela 16 – Intervalo de número de visitas às propriedades consoante a condição perante o trabalho

	Condição Perante o trabalho por grupo			
	Ativo	Reformado	Outros inativos	Total
Menos de 6 vezes por ano	10	11	9	30
Entre 6 a 12 vezes por ano	17	5	5	27
Mais de 12 vezes por ano	2	7	2	11
Total	29	23	16	68

Tabela 17 - Número de visitas às propriedades consoante o género

	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Menos de 6 vezes por ano	9	22	31
Entre 6 a 12 vezes por ano	3	26	29
Mais de 12 vezes por ano	0	11	11
Total	12	59	71

Relativamente às espécies de árvores que existem nas propriedades constatou-se que o pinheiro bravo foi a espécie dominante na maior parte das propriedades (50,7%),

seguindo-se o carvalho (24,3%) e o eucalipto (21,5%). As espécies menos presentes foram os amieiros, os salgueiros e os sobreiros (2,1%) e as acácias (1,4%).

A gestão das propriedades é geralmente realizada pelo próprio proprietário, sozinho ou com ajuda do agregado familiar (72,2%), ou com ajuda de outros familiares e amigos (13,9%), embora existam inquiridos que contratam serviços profissionalizados quando necessário (11,1%). Os proprietários reformados são aqueles que contratam mais vezes este tipo de serviços. Houve ainda quem esclarecesse que não costuma realizar nenhum tipo de gestão (8,3%) ou que tinha as propriedades arrendadas ou emprestadas (1,4%) como se pode observar tabela 18.

Tabela 18 - Modo de gestão das propriedades

	Percentagem de casos
Estão emprestadas ou arrendadas	1,4%
Não costumo fazer nada	8,3%
Sozinho ou com ajuda do agregado familiar	72,2%
Com ajuda de outros familiares e amigos	13,9%
Contrato serviços quando necessário	11,1%

Com a questão “Que atividades e medidas de gestão florestal realizou nos últimos 10 anos nas propriedades que possui ou gere?” pretendeu-se avaliar quais as atividades de gestão que foram realizadas no referido período (se foi realizada alguma plantação, sementeira, limpeza de matos, desbaste e/ou corte de madeira).

Ao nível das **plantações**, 30 dos 74 inquiridos que responderam a esta questão, afirmaram ter realizado plantações e a maior parte de forma manual (36,5% dos inquiridos), enquanto apenas 4,1% realizaram plantações mecânicas nas suas terras. Portanto, a maior parte dos inquiridos (58,1%) indicou não ter realizado qualquer plantação na última década (tabela 19).

Tabela 19 - Tipo de plantação realizada

	Nº Proprietários	Percentagem
Sim, manual	27	36,5%
Sim, mecânica	3	4,1%
Não	43	58,1%
Não sabe/Não responde	1	1,3%

Dos que referiram que efetuaram plantações, quase metade dos inquiridos (46,7%) realizaram esta atividade apenas uma única vez, enquanto houve 30% dos inquiridos que a tivessem realizado duas ou mais vezes (tabela 20). Há ainda a considerar uma percentagem significativa de casos que não responderam ou que não sabiam (23,3%).

Tabela 20 - Número de plantações realizadas nos últimos 10 anos

	Nº Proprietários	Percentagem
1	14	46,7%
2	3	10,0%
3 ou mais	6	20,0%
Não sabe/Não responde	7	23,3%

Ainda considerando apenas os proprietários que realizaram plantações, sete elegeram o pinheiro bravo como a espécie a plantar, enquanto 14 indivíduos preferiram o eucalipto. Os restantes inquiridos não especificaram o tipo de espécie plantada.

A **sementeira** foi outra das atividades colocadas em prática pelos proprietários, tendo sido realizada por 10 proprietários sempre de forma manual. No entanto a maior parte dos inquiridos não praticou qualquer tipo de sementeira (85,1%). Dos 10 proprietários que efetuaram sementeira, quatro proprietários apenas o realizaram uma vez enquanto dois inquiridos aplicaram-na quatro vezes. As espécies preferidas para as sementeiras destes seis inquiridos foram o pinheiro bravo, espécie semeada por cinco proprietários, e o carvalho, escolhido por um proprietário. Existem ainda quatro indivíduos

que afirmaram ter feito sementeira, apesar de não especificarem o número de vezes que o praticaram, nem a espécie que semearam.

A **limpeza de matos** foi a atividade mais efetuada nos últimos 10 anos. Dos 74 inquiridos, 94,5% colocaram em prática esta atividade, em média, 4,5 vezes por cada indivíduo, em que 91,8% realizaram esta limpeza de forma moto/manual e 2,7% de forma mecânica. Apenas 5,5% afirmaram que não realizaram qualquer limpeza de matos no período em análise e apenas um inquirido não respondeu/não sabia (tabela 21).

Tabela 21 - Tipo de limpeza de matos realizado

	Nº Proprietários	Percentagem
Sim, moto/manual	67	91,8%
Sim, mecânica	2	2,7%
Não	4	5,5%

O **desbaste** foi realizado por 67,1% dos 74 inquiridos num estilo moto/manual, enquanto 32,9% não o efetivaram (tabela 22) e um inquirido que não respondeu/não sabia. Aqueles que tomaram a iniciativa de promover esta ação fizeram-no em média 2,6 vezes na última década apesar de uma percentagem de 14,8% de pessoas que não responderam ou não sabiam a quantidade de vezes que realizaram esta ação.

Tabela 22 - Tipo de desbaste realizado

	Nº Proprietários	Percentagem
Sim, moto/manual	49	67,1%
Não	24	32,9%

Por último, o **corte de árvores**, foi praticado moto/manualmente por 64,4% dos 74 inquiridos e mecanicamente por 4,1% e um inquirido não respondeu/não sabia. Os restantes 31,5% dos inquiridos afirmaram não ter efetuado nenhum corte na última década. Os que praticaram esta ação fizeram-no, em média, 2,4 vezes, embora 11 proprietários tenham declarado não saber ou não responder qual o número de vezes que o fizeram.

Tabela 23 - Tipo de corte realizado

	Nº Proprietários	Percentagem
Sim, moto/manual	47	64,4
Sim, mecânico	3	4,1
Não	23	31,5

Os inquiridos que realizaram um ou mais cortes, cortaram maioritariamente pinheiro bravo (51,9%), e muito residualmente eucalipto (5,6%) e carvalhos (3,7%). Um número considerável de indivíduos (38,9%) referiu não responder/não saber que espécies cortaram nas suas propriedades (tabela 24).

Tabela 24 - Espécies cortadas

Espécies	Percentagem
Pinheiro - Bravo	51,9%
Eucalipto	5,6%
Carvalho	3,7%
Não sabe/Não responde	38,9%

De seguida tentou-se perceber quais as motivações que levam os proprietários/gestores de propriedades florestais a praticarem as referidas atividades e medidas de gestão (tabela 25). Assim, à questão “Quais os motivos para as atividades que realizou” responderam 74 inquiridos, em que cada um dos inquiridos podia selecionar mais do que uma opção de resposta entre as sete opções fornecidas.

Tabela 25 - Motivações que levaram os proprietários a realizarem as medidas de gestão anteriormente referidas

Motivações para a realização das atividades anteriores	Percentagem de casos
Recolha de produtos da floresta para utilização própria (lenha, matos, cogumelos)	81,1%
Manter as propriedades cuidadas	75,7%
Diminuir o risco de incêndio	68,9%
Venda da madeira	25,7%
Proteção do ambiente (regularização dos recursos hídricos, conservação do solo)	14,9%
Obrigação legal	8,1%
Venda de outros produtos (cogumelos, biomassa, resina, etc)	2,7%
Não sabe/Não responde	5,4%

Sabe-se que as práticas tradicionais influenciam bastante as atividades nas propriedades, daí a “Recolha de produtos da floresta para utilização própria tais como matos para os animais, lenha, etc.” tenha sido identificada como a maior motivação dos proprietários (81,1% dos casos), uma vez que grande parte dos proprietários são reformados e ainda praticam uma agricultura de subsistência. Outras motivações que levaram os proprietários a realizar as ações descritas na questão anterior foram: “Manter as propriedades cuidadas” (75,7%); e a “Diminuição do risco de incêndio” (68,9%). Um quarto destes inquiridos referiu ainda a “venda da madeira” como uma das razões pelas quais praticou as ações de gestão florestal mencionadas. Observou-se também que os proprietários realizam outras atividades nas suas propriedades, como as que se mostram na tabela seguinte (tabela 26). Dos 74 inquiridos que responderam nesta questão, “a apanha de matos” foi claramente a atividade mais praticada por estes, pois 63,5% dos casos selecionaram esta opção de resposta. Todas as outras atividades foram referidas com percentagens inferiores a 15%. Entre as atividades menos frequentes, “a apanha de cogumelos” foi a atividade mais praticada pelos inquiridos (12,2% dos casos) e logo de seguida as “lavouras e gradagens” (9,5%). As “caminhadas e piqueniques” (8,1%), a “apicultura” (6,8%), a “caça e pesca” (4,1%) foram outras atividades realizadas. Houve ainda 8,1% que afirmaram não ter realizado mais nenhuma atividade e 14,9% que afirmaram não saber ou não responderam. Verificou-se ainda que os proprietários que

exercem uma atividade económica foram aqueles que colocaram mais vezes em prática estas atividades.

Tabela 26 - Outras atividades realizadas nos últimos 10 anos

Outras atividades	Percentagem de casos
Apanha de matos	63,5%
Apanha de cogumelos	12,2%
Lavouras, gradagem	9,5%
Caminhadas, piqueniques	8,1%
Mais nenhuma	8,1%
Apicultura	6,8%
Pastoreio	4,1%
Caça e pesca	4,1%
Terraços	1,4%
Não sabe/Não responde	14,9%

4.3 INCÊNDIOS FLORESTAIS E GESTÃO PÓS-FOGO

Relativamente aos incêndios florestais, dos indivíduos que declararam ser proprietários/gestores de propriedades florestais, 58 proprietários (78%) já viram as suas propriedades serem devastadas por incêndios florestais, enquanto 16 responderam negativamente (tabela 27). Dos proprietários que foram atingidos pelos incêndios a maioria (79%) viram as suas propriedades arderem mais do que uma vez (entre duas a quatro vezes). Apenas 21,1% dos proprietários foram atingidos apenas uma vez pelos incêndios. Em média, cada proprietário foi atingido duas vezes pelo fogo.

Tabela 27 - Número de vezes que as propriedades dos inquiridos foram atingidas por incêndios

Número de vezes	Percentagem
1	21,1%
2	50,9%
3	26,3%
4	1,8%

Quando cruzadas as variáveis “As propriedades que possui ou gere já foram atingidas por incêndios florestais” e a “Idade dos proprietários” (tabela 28) também foi verificada uma evidência estatística (qui-quadrado = 6,300) com um grau de associação fraco (Cramer’s V = 0,296). Este cruzamento mostrou que a maior parte das propriedades que já foram atingidas por incêndios florestais pertencem maioritariamente a pessoas com idade superior a 60 anos. Isto pode dever-se ao facto destes proprietários serem mais idosos, regra geral, o que implica serem proprietários há mais tempo, porque muitas vezes as propriedades que possuem são provenientes de processos hereditários de familiares diretos e também por causa do aumento da esperança média de vida.

Tabela 28 - Propriedades ardidas consoante o grupo etário

As propriedades que possui ou gere já foram atingidas por incêndios?	Idade por grupo			Total
	< ou = 40 anos	Entre 41 a 60 anos	>60 anos	
Sim	3	21	32	56
Não	3	9	4	16
Total	6	30	36	72

De seguida avaliaram-se quais os principais danos que os proprietários sofreram nas suas propriedades causados pelos incêndios florestais e quais as atividades que praticaram nessas mesmas propriedades após a passagem do fogo. É do conhecimento geral que os incêndios florestais causam enormes prejuízos tanto a nível socioeconómico como ambiental. Deste modo, foram ainda avaliados quais os maiores impactos nas

propriedades segundo a visão dos próprios proprietários (figura 17). Os maiores impactos identificados pelos proprietários foram os prejuízos económicos: 87,9% dos casos apontaram a perda de madeira como o principal prejuízo provocado pelos incêndios e, logo de seguida, a perda de valor da propriedade (67,2%). Os prejuízos ambientais foram também apontados pelos proprietários, contudo numa menor percentagem: 37,9% assinalaram a perda de biodiversidade; 29,3% a perda de qualidade do solo; 20,7% observaram uma perda da qualidade da água; e 15,5% referiram uma redução da água nas nascentes. De salientar ainda que os proprietários florestais que já foram atingidos por incêndios e que exercem uma atividade económica realçaram mais vezes os prejuízos ambientais após os incêndios do que os reformados.

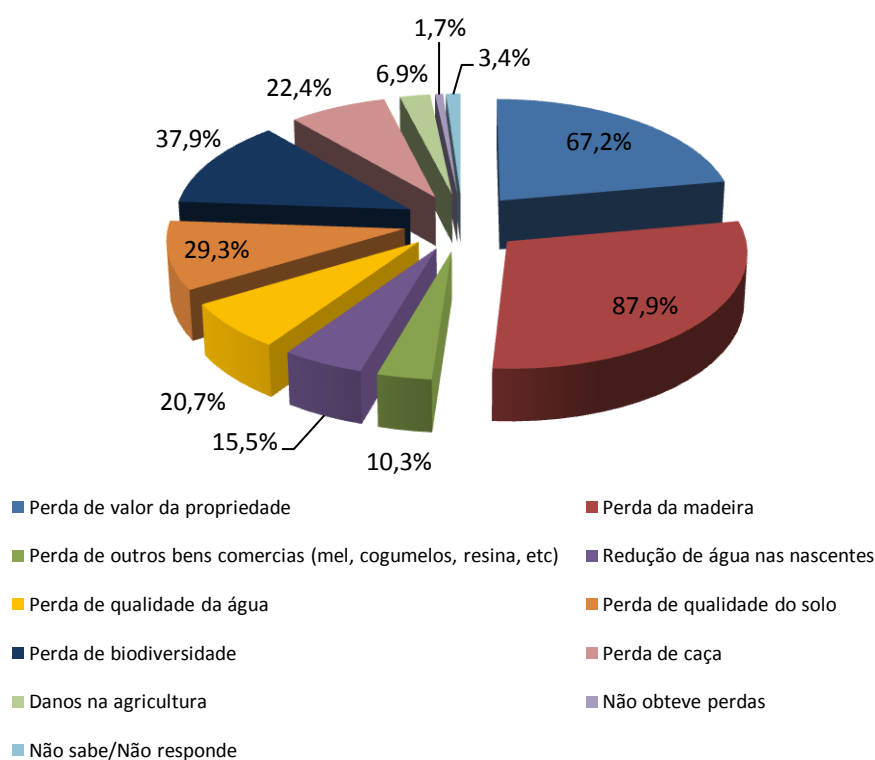


Figura 17 - Prejuízos provocados pelos incêndios na perspetiva dos proprietários (Percentagem de casos)

Em relação às atividades de gestão pós-fogo, 51 inquiridos afirmaram que realizaram o corte das árvores nas propriedades queimadas enquanto sete declararam que não (tabela 29). O número de propriedades em que o corte foi realizado é muito variável, pois existem proprietários que fizeram o corte apenas numa propriedade e

outros que fizeram em 17 propriedades. Contudo, verificou-se que a maior parte dos que cortaram fizeram-no apenas numa propriedade.

Tabela 29 – Nº de proprietários que cortaram as árvores nas áreas queimadas depois dos incêndios

	Nº Proprietários	Percentagem
Sim	51	87,9
Não	7	12,1
Total	58	100,0

Aos sete inquiridos que não realizaram o corte das árvores queimadas foi-lhe questionado o porquê de não o terem praticado, existindo um inquirido que não apresentou qualquer justificação. Para os outros seis obteve-se a seguinte matriz de respostas:

- quatro inquiridos não realizaram o corte porque as árvores não tinham valor económico (árvores de pequeno porte);
- dois inquiridos apresentaram “motivos de saúde” e “falta de oportunidade de mercado” como as razões porque não efetuaram o corte;

De seguida foram aplicadas algumas questões com o intuito de se conseguir caracterizar o tipo de corte realizado das árvores queimadas. Deste modo, foi questionado “Quanto tempo depois do incêndio os proprietários fizeram o corte”. Dos 51 proprietários que cortaram as árvores queimadas, nove afirmaram que cortaram as árvores queimadas menos de 3 meses depois do fogo; 27 proprietários responderam que o fizeram entre 3 a 6 meses depois do fogo e 10 responderam que o realizaram mais de 6 meses depois do fogo. Houve ainda cinco indivíduos que não responderam, como se pode observar na tabela 30. De salientar que dos proprietários que afirmaram terem cortado as árvores após incêndio, cinco não souberam identificar quanto tempo depois do incêndio cortaram as árvores, tendo-se justificado com o facto de procederem ao corte da madeira consoante as necessidades de uso.

Tabela 30 - Tempo de corte das árvores queimadas após o incêndio

	Nº Proprietários	Percentagem
Menos de 3 meses depois do fogo	9	17,6
Entre 3 a 6 meses depois do fogo	27	52,9
Mais de 6 meses depois do fogo	10	19,6
Não sabe/Não responde	5	9,8

A concretização do corte foi levada a cabo em 80% dos casos pelos próprios proprietários com a ajuda dos familiares o que está em concordância com o principal modo de gestão das propriedades apresentado na tabela 18; em 26% dos casos foram contratados madeireiros e ainda houve uma situação em que o corte foi realizado por amigos.

Outro ponto que se pretendeu avaliar foi o interesse dos proprietários em realizar o corte das árvores queimadas. Nesta questão, dos 51 proprietários que realizaram o corte, houve um que não respondeu/não sabia. Os outros inquiridos podiam seleccionar várias opções de resposta, à semelhança de outras questões. Assim, o corte da madeira para utilização própria foi o principal interesse do corte, opção assinalada por 84% inquiridos que responderam a esta questão (tabela 31). Evitar pragas e doenças foi o segundo motivo que os inquiridos assinalaram, sendo esta opção escolhida por 40% dos inquiridos. A venda da madeira surgiu apenas como o terceiro interesse de corte, assinalado por 26% dos casos. A proteção do ambiente (22%), a recuperação da vegetação (20%) e as obrigações legais (4%) foram outros dos interesses do corte apontados pelos inquiridos. Nesta questão, foram os proprietários reformados que apresentaram uma maior preocupação ambiental quando efetuam o corte das árvores queimadas, pois foram estes que mais afirmaram que os principais interesses do corte eram a proteção do ambiente e a prevenção da proliferação de pragas e doenças.

Tabela 31 - Principais interesses do corte das árvores queimadas

	Percentagem de casos
Para utilização própria	84,0%
Evitar pragas e doenças	40,0%
Venda da madeira	26,0%
Proteção do ambiente (erosão do solo, conservação da água)	22,0%
Recuperação da vegetação	20,0%
Obrigações legais	4,0%

Relativamente ao tipo de corte que é feito (tabela 32), apenas 48 dos 51 inquiridos responderam a esta questão e todos (100%) assumiram que os troncos eram cortados e levados do local. Os outros três não souberam/não responderam. O mesmo não se passou no que diz respeito aos ramos. Na maior parte dos casos (58,3%) os ramos também foram cortados e levados do local para uso próprio. Outros inquiridos referiram cortar os ramos e juntarem-nos num monte para serem queimados (2,1% dos casos) ou deixarem os ramos no local (25% dos casos). Alguns inquiridos ainda referiram cortar os ramos e espalhá-los no local (16,7% dos casos) e outros cortar os ramos e levá-los do local para uso comercial (2,1% dos casos).

Tabela 32 - Tipo de corte realizado

	Percentagem de casos
Troncos cortados e levados do local	100,0%
Ramos cortados e levados do local para uso próprio	58,3%
Ramos cortados que se juntam num monte	25,0%
Ramos cortados e espalhados no local	16,7%
Ramos cortados e levados do local para uso comercial	2,1%
Ramos cortados que se juntam no local e são queimados	2,1%

Quando questionados sobre se realizaram alguma sementeira e/ou plantação depois dos incêndios, nove proprietários afirmaram ter efetuado uma plantação; três indivíduos assumiram ter semeado e houve um proprietário que realizou ambas as atividades (tabela 33). Um grande número de proprietários (44) não realizou plantações nem sementeiras.

Tabela 33 - Proprietários que realizaram plantações e/ou sementeiras

	Nº proprietários	Percentagem
Sim, plantei	9	15,5
Sim, semeiei	3	5,2
Ambas	1	1,7
Não	44	75,9
Não sabe/Não responde	1	1,7
Total	58	100,0

Quando se pediu aos 44 proprietários para justificarem a não realização destas atividades, 29,5% dos casos fundamentaram que não o realizaram, porque esperaram a regeneração natural das espécies (tabela 34), sendo esta a principal razão para a inexistência de plantações e/ou sementeiras. Foram apresentadas ainda outras justificações para o facto de não realizarem plantações e/ou sementeiras, tais como: 15,9% dos casos apresentaram a falta de condições para investimento (propriedade pequena, baixo rendimento); 13,6% dos casos afirmaram ter medo da ocorrência de novos incêndios e a consequente perda do investimento; 11,4% dos casos asseguraram que não tinham retorno financeiro que justificasse estas atividades; 9,1% apresentaram diversas outras razões (ex: Idade, disponibilidade física) e houve ainda 18,2% de casos que não apresentaram qualquer tipo de justificação.

Tabela 34 - Razões apontadas para a não plantação/sementeira após incêndios

	Percentagem de casos
Porque ocorre regeneração natural	29,5%
Falta de condições para investimento (propriedade pequena, baixo rendimento)	15,9%
Risco de novo incêndio	13,6%
Não tem retorno financeiro	11,4%
Outros	9,1%
Falta de tempo	9,1%
Não sabe/Não responde	18,2%

Aos 13 inquiridos que afirmaram ter plantado/semearado foi perguntado qual a espécie de árvore que ardeu, e qual a espécie que foi plantada/semearada. Na questão da espécie ardida, sete proprietários identificaram o pinheiro bravo como a espécie existente antes do incêndio, enquanto seis proprietários não responderam/não sabiam.

Em relação às espécies plantadas/semearadas pós fogo a resposta não se restringiu apenas a uma espécie plantada/semearada. Dos que semearam, um proprietário semeou pinheiro bravo, enquanto os outros não responderam/não sabiam. O proprietário que realizou ambas as atividades semeou/plantou carvalhos e pinheiro bravo. Dos nove que plantaram, três proprietários plantaram pinheiro bravo, três proprietários plantaram eucaliptos e apenas um proprietário plantou carvalhos. Os restantes dois proprietários não responderam/não sabiam as espécies que plantaram e/ou semearam. Em síntese, cinco casos elegeram o pinheiro bravo para plantar e /ou semear; três proprietários optaram pelo eucalipto, enquanto outros três escolheram o carvalho.

Todos os 13 inquiridos que declararam ter plantado e/ou semearado, praticaram estas atividades sozinhos ou com ajuda de familiares, dos quais 12 praticaram as plantações/sementeiras de forma manual, enquanto um proprietário fê-lo de forma mecânica.

Estas atividades foram colocadas em prática em menos de 3 meses depois do incêndio por um proprietário, entre 3 a 6 meses depois do incêndio por cinco proprietários, e após 6 meses por quatro proprietários (tabela 35). Houve ainda três casos não responderam ou não souberam (tabela 35).

Tabela 35 - Tempo de plantação/sementeira após incêndios

	Nº Proprietários
Menos de 3 meses depois do fogo	1
Entre 3 a 6 meses depois do fogo	5
Mais de 6 meses depois do fogo	4
Não sabe/Não responde	3

Quando se questionou quais as motivações que levaram os proprietários a ter a iniciativa de plantar e/ou semear (tabela 36), observou-se que cinco proprietários plantaram e/ou semearam porque é uma prática habitual/tradicional e outros cinco porque tinham o objetivo de melhorar a regeneração da vegetação. A substituição por espécies mais resistentes ao fogo foi outra das razões apontada por quatro inquiridos. Três inquiridos assinalaram ainda outras motivações tais como obrigações legais, subsídios, oportunidades de mercado, etc. como razões para a prática de plantações e/ou sementeiras enquanto dois proprietários não apresentaram quais as suas motivações para plantar/semear após os incêndios.

Tabela 36 - Motivações para a realização da plantação/sementeira

	Percentagem de casos
Prática habitual ou tradicional	38,5%
Melhorar a regeneração da vegetação	38,5%
Substituição por espécies mais resistentes ao fogo	30,8%
Outros (lei, subsídios, oportunidades de mercado)	23,1%
Não sabe/Não responde	15,4%

Para além das atividades referidas anteriormente, aproveitou-se a oportunidade para questionar os proprietários acerca de outras atividades que tenham sido realizadas após os incêndios. Nesta pergunta responderam todos os 58 proprietários atingidos pelos incêndios, dos quais 39 confirmaram a realização de outras atividades após o incêndio

enquanto 11 não praticaram mais nenhuma atividade e oito não responderam/não sabiam.

Estas outras atividades realizadas pelos proprietários após os incêndios e que ainda não foram mencionadas anteriormente foram (figura 18):

- A ocorrência da regeneração natural e posterior desbaste – atividade realizada por 89,5% dos casos;
- A lavragem e/ou gradagem do terreno – praticada por 13,2% dos casos;
- Aplicação de medidas de controlo de erosão – 2,6% dos casos.

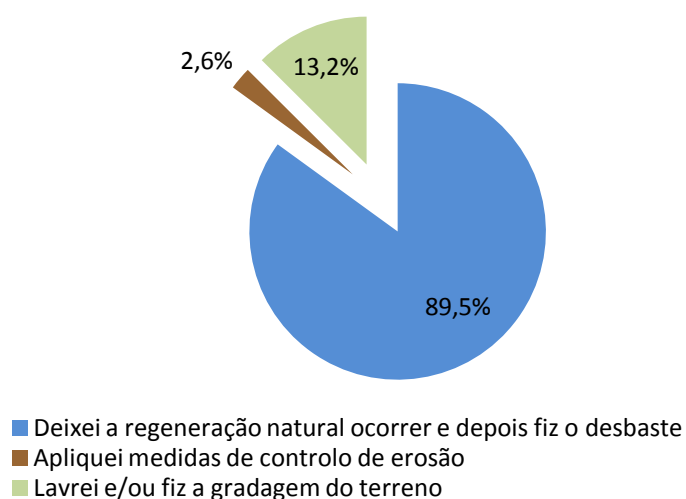


Figura 18 - Outras ações realizadas após incêndio

Verificou-se a existência de evidência estatística para afirmar que as variáveis “Realizou outras atividades após o incêndio” e o “Género” (tabela 37) são dependentes (qui-quadrado = 7,890), mas com um grau de associação fraco (Cramer’s $V=0,369$). Houve mais proprietários do sexo masculino a praticar outras atividades após o incêndio do que do sexo feminino.

Tabela 37 - Atividades realizadas após incêndio segundo o género

	Sexo		
	Feminino	Masculino	Total
Sim	2	37	39
Não	4	7	11
Não sabe/Não responde	1	7	8
Total	7	51	58

4.4 VALORIZAÇÃO DA FLORESTA

Neste último grupo foram aplicadas duas questões: uma questão direcionada para toda a população onde se pretende avaliar qual o valor da floresta da freguesia para cada indivíduo; uma outra questão direcionada apenas aos proprietários florestais onde é perguntado se estes estariam dispostos a investir nas suas propriedades e quais os objetivos que os levariam a investir.

Na questão, “Para si, que valor tem a floresta da freguesia de Calde” responderam os 88 inquiridos. Pela pluralidade de respostas obtidas, percebeu-se que a floresta da freguesia de Calde é valorizada pela população (figura 19). A herança familiar/valor afetivo da floresta da freguesia é o valor mais importante para os seus cidadãos, uma vez que 65,9% dos casos assinalaram esta opção de resposta. No entanto, 59,1% dos inquiridos referiram que a floresta é importante para o ambiente, tais como qualidade do ar, clima, qualidade de vida, beleza da paisagem, recreio e lazer, etc.. A conservação do solo e da água (por 51,1% dos casos) e a conservação da biodiversidade (por 53,4% dos casos) foram outros valores atribuídos à importância da floresta da freguesia. Ao nível económico, 54,5% dos casos consideraram que a floresta da freguesia é uma fonte de rendimento económico; 47,7% veem na mesma floresta uma reserva económica para

uma emergência, enquanto 26,1% partilham a opinião de que a floresta é uma boa oportunidade para a criação de emprego. A caça e a pesca foram outros valores atribuídos à floresta por 19,3% dos casos, assim como as tradições culturais associadas à floresta, identificada por 10,2% dos inquiridos.

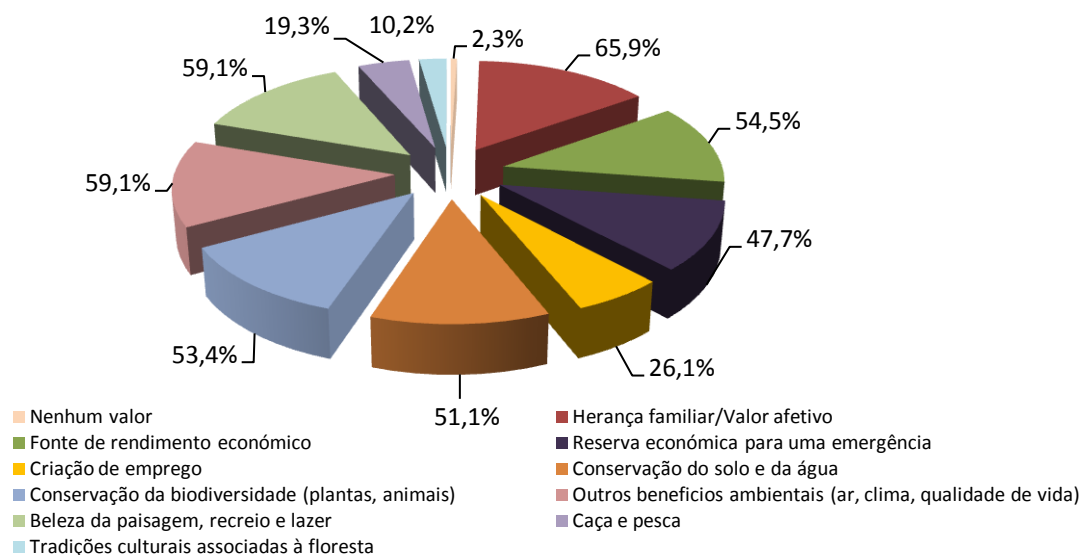


Figura 19 - Principais valores da floresta da freguesia para os seus residentes

Percebeu-se que os cidadãos que não são proprietários florestais deram mais valor à floresta na questão ambiental (como esta sendo importante para a conservação do solo e água, conservação da biodiversidade, beleza da paisagem, recreio, lazer, e outros benefícios ambientais como a qualidade do ar, clima, qualidade de vida) em detrimento do valor económico desta, pois as opções ambientais foram seleccionadas mais vezes do que as económicas. Já aqueles que são proprietários florestais dividiram equitativamente as respostas e afirmaram que a floresta da freguesia concilia os dois valores (ambiental e económico).

Tabela 38 - Número de respostas sobre a valorização da floresta freguesia

	A sua relação com a floresta	
	Não sou proprietário florestal	Sou proprietário florestal
Nenhum valor	0	2
Herança familiar/Valor afetivo	7	51
Fonte de rendimento económico	8	40
Reserva económica para uma emergência	9	33
Criação de emprego	7	16
Conservação do solo e da água	11	34
Conservação da biodiversidade (plantas, animais)	15	32
Outros benefícios ambientais (ar, clima, qualidade de vida)	16	36
Beleza da paisagem, recreio e lazer	14	38
Caça e pesca	4	13
Tradições culturais associadas à floresta	1	8
Total	21	67

Na última questão do IQ pretendeu-se conhecer a disponibilidade dos proprietários florestais para investirem nas suas propriedades no futuro. Desta forma, quando questionados se estariam dispostos a investir nas suas propriedades, 36 dos 74 proprietários disseram que sim, 22 afirmaram que não, nove afirmaram que nunca pensaram nisso e sete indivíduos não responderam/não sabiam. Os proprietários que mostraram interesse em investir nas suas propriedades foram maioritariamente os que exercem uma atividade económica, pois 18 proprietários ativos gostariam de investir nas suas propriedades enquanto apenas nove reformados e oito inativos também o gostariam de fazer. Paralelamente são os proprietários que se encontram na faixa etária entre os 41 e 60 anos que gostariam de investir: 18 proprietários com idades compreendidas entre os 41 anos contra 15 proprietários com mais de 60 anos de idade.

Os proprietários que assumiram disponibilidade para investir nas suas propriedades tinham vários objetivos como se pode constatar na tabela 39: o primeiro objetivo seria para manter as propriedades dentro da família, opção escolhida por 88,9% dos casos; outra forte razão para o qual os proprietários estariam disponíveis a investir, seria para aumentar o rendimento económico (72,2% dos casos); 55,6% dos casos

estariam dispostos a investir para melhorar a conservação do solo e da água enquanto 52,8% dos casos pretendiam melhorar a conservação da biodiversidade, melhorar a beleza da paisagem e aumentar outros benefícios ambientais; nalguns casos (27,8%) o investimento serviria também para a criação de emprego; e para 22,2% dos casos o investimento ajudaria a manter tradições culturais associadas à floresta.

Tabela 39 - Principais justificações para investir

	Percentagem de casos
Manter a propriedade na família	88,9%
Aumentar o rendimento económico	72,2%
Melhorar a conservação do solo e da água	55,6%
Melhorar a conservação da biodiversidade	52,8%
Aumentar outros benefícios ambientais	52,8%
Melhorar a beleza da paisagem, recreio e lazer	52,8%
Criar emprego	27,8%
Manter tradições culturais associadas à floresta	22,2%

Aos 22 proprietários que não se encontravam disponíveis para investir foi interrogado quais as razões porque não tinham disponibilidade para tal. Desses proprietários, oito declararam falta de condições para investimento (propriedades pequenas, baixo rendimento, indisponibilidade física e mental, idade, etc.); três proprietários acusaram falta de benefícios e de retorno económico e dois proprietários assinalaram o risco de novo incêndio como a principal razão pela qual não estariam dispostos a investir. Os restantes proprietários não apresentaram qualquer justificação (não sabe/não responde) para não investir.

CAPÍTULO 5 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O planeamento e a gestão florestal requerem a participação dos diferentes agentes, pertencentes aos diversos níveis de intervenção, exigindo para tal uma forte cooperação entre as organizações governamentais e não-governamentais relacionadas com a floresta, o setor privado, e, principalmente, os proprietários florestais individuais ou organizados (Valente, 2013). Conhecer as perceções das comunidades locais é um pré-requisito para a aproximação da população com as entidades reguladoras dos recursos naturais e do governo, em que teoricamente o processo encara a sociedade como um grupo que está a ser consultado e considerado nos processos de tomada de decisão, tendo por base os valores do público, as suas preferências, desejos e opiniões sobre um determinado tema (Bengston, 2000 citado em Fabra-Crespo *et al.*, 2012).

Neste capítulo são discutidos os resultados obtidos através da recolha de informação documental e não documental incidindo maioritariamente nos resultados do IQ realizado na freguesia de Calde, onde se consultou as práticas e atitudes dos proprietários florestais relativamente à gestão florestal pré e pós-fogo, bem como os valores e benefícios atribuídos à floresta pelas comunidades locais. Desta forma, os resultados obtidos através desta investigação serão comparados com resultados de outros trabalhos semelhantes, a nível nacional e europeu, e assim desenvolvida uma caracterização dos proprietários, das suas propriedades e da gestão florestal praticada, assim como identificadas as atitudes e posturas perante os incêndios florestais, as atividades realizadas após um incêndio e o valor que a floresta representa para a comunidade.

Os proprietários, as suas propriedades e a gestão florestal

Os resultados empíricos desta investigação evidenciaram que os proprietários florestais da freguesia de Calde que responderam são geralmente do sexo masculino, tal como foi observado em estudos para outras regiões de Portugal (Ribeiro *et al.*, 2010), mas contrariamente ao que se passa em países do norte da Europa, que viram o número de proprietários do sexo feminino aumentar nas últimas décadas (Ripatti & Jarvelainen 1997, Lidstav & Nordfjell, 2002 citado em Boon *et al.*, 2004). Na freguesia de Calde a maioria dos proprietários apresenta uma idade superior aos quarenta anos, embora grande parte destes apresente uma idade superior aos sessenta o que, a par de outros estudos em Portugal (Batista e Santos, 2005; Ribeiro *et al.*, 2010; Valente, 2013) nos mostra a tendência de que os proprietários florestais são cada vez mais idosos acompanhando a mesma tendência que foi observada no norte da Europa (Ripatti &

Jarvelainen 1997, Karppinen 1998 citado em Boon *et al.*, 2004). Outra característica observada é o baixo nível de escolaridade dos proprietários uma vez que a maioria dos proprietários florestais apenas fez o primeiro ciclo de ensino básico, antiga 4ª classe, à semelhança de outras regiões nacionais (Barbosa, 2009). Apurou-se também a condição perante o trabalho dos proprietários florestais e verificou-se que grande parte destes exerce uma atividade económica ou se encontra aposentado. Pela análise das profissões que os proprietários florestais exercem ou exerceram facilmente se percebe que estes não dependem ou dependiam direta e economicamente da floresta, pois as atividades profissionais atuais ou passadas não se encontram relacionadas com atividades florestais. Esta independência económica dos proprietários perante a floresta foi igualmente observada no concelho de Mação, onde a atividade florestal foi identificada como complemento ao rendimento familiar (Valente, 2013).

A grande maioria das propriedades florestais na freguesia de Calde é de pequena ou muito pequena dimensão, inferiores a 0,5ha, e estão distribuídas por vários proprietários. Isto verifica-se em muitas outras áreas do país, especialmente no Norte e Centro, onde predominam a pequena propriedade, como é mostrado por vários autores (Silva *et al.*, 2008). Os proprietários de Calde afirmaram que as suas propriedades são fortemente marcadas pela presença de pinheiro bravo, assumindo assim o papel de espécie florestal dominante, o que se encontra em consonância com a carta de Coberto e Uso do Solo mais recente para a freguesia.

Na freguesia de Calde as propriedades são geridas pelos próprios proprietários, os quais as visitam com alguma regularidade, e caracterizadas por uma gestão de pequena escala, marcada essencialmente por atividades moto/manuais limitadas à limpeza de matos, desbaste e corte, o que pode ser justificado pela idade avançada dos proprietários. Estas atividades são consideradas como complementares à vida dos proprietários, marcada pela ausência ou baixo investimento por parte destes. Este tipo de gestão foi igualmente encontrada noutras regiões do País nomeadamente na freguesia de Pessegueiro do Vouga (Ribeiro *et al.*, 2010), no concelho de Mação (Valente, 2013) e no sítio da Serra do Montemuro (Marta-Costa *et al.*, 2013). Por vezes, a prática destas ações é incentivada pela existência de uma agricultura complementar ou de subsistência, o que leva ao cumprimento de dois objetivos através do mesmo caminho, limpeza dos matos e aproveitamento destes para a agricultura, apesar da tendência regressiva da prática agrícola na freguesia, observada na diminuição da SAU, explorações agrícolas e residentes ativos no setor primário. A disponibilidade e habilidade para a gestão florestal dos proprietários está dependente de alguns atributos dos próprios tais como a idade, o

género e a ocupação (Novais e Canadas, 2010). O facto dos proprietários que exercem uma atividade económica visitarem mais vezes as suas propriedades do que os que se encontram reformados pode estar relacionado com a idade avançada destes últimos e consequente aumento da dificuldade de deslocação.

As variáveis como a dimensão das propriedades, a periodicidade do seu rendimento e o peso deste na economia/rendimento do proprietário, a utilização da floresta como uma reserva ou a sua exploração com acerto rentabilístico são importantes para perceber a diversidade das lógicas de gestão dos diferentes tipos de proprietários (Batista e Santos, 2005). Perceber e aceitar a diversidade dos critérios e objetivos dos proprietários florestais é um primeiro e indispensável passo para chegar a opções técnicas adequadas e concretizáveis. Qualquer solução tem de conciliar o saber técnico e as tecnologias disponíveis com a lógica de gestão dos proprietários (Radich e Batista, 2005). Assim, o tipo de ações de gestão florestal que os proprietários praticam está diretamente relacionada com a visão destes sobre a temática da gestão florestal e das suas lógicas económicas.

À semelhança de estudos realizados noutros países, também Batista e Santos, (2005) criaram e descreveram cinco tipologias de proprietários florestais em Portugal, com as seguintes designações: Investimento-Reserva; Propriedade-Reserva; Trabalho-Reserva; Exploração-Reserva e Empresa Florestal. Com base na análise acima descrita foram encontradas semelhanças entre duas das tipologias descritas por Batista e Santos e os proprietários florestais da freguesia de Calde:

- Propriedade-reserva – Os proprietários deste tipo são caracterizados pela ausência de investimentos ou intervenções produtivas nas suas propriedades, não retirando qualquer produção da sua mata e que esta pesa muito pouco no conjunto de rendimentos do proprietário. São florestas utilizadas como uma reserva, em geral de pequena dimensão (<1ha) com forte presença de pinheiro bravo muito dependente da regeneração natural. Em síntese, são propriedades onde não se trabalha nem investe, mas quando é necessário, extraem-se os produtos que esta oferece, sem acerto rentabilístico.
- Trabalho-reserva – Proprietários caracterizados pelo acompanhamento de perto das suas propriedades em que as consideram como uma reserva que vão conservando e de onde retiram alguma produção, tornando-se assim uma pequena fonte de rendimento. São marcadas pela ausência de investimento e abundância de pinheiro bravo. São realizadas intervenções de pequena escala pelos proprietários e cuja capacidade produtiva de recursos para utilização própria é assegurada pelo trabalho dos próprios.

Uma outra característica observada e que é englobada nesta tipologia é o facto de os proprietários encararem as suas terras como um património, que na maioria dos casos provêm de processos de heranças. Deste modo, os proprietários atribuem um elevado valor afetivo às suas propriedades

Apesar da ausência de investimento, foi observada uma vontade e disponibilidade dos proprietários florestais para a realização de investimentos no futuro nas suas propriedades, mas sempre com o valor afetivo no horizonte, uma vez que a principal razão de investimento seria promover a permanência das propriedades na família.

Incêndios florestais

Os dados oficiais existentes e a análise de perceções sociais são coincidentes no que concerne à identificação dos incêndios florestais como o principal problema e ameaça à floresta, tanto em Portugal como noutros países da Europa mediterrânica, chegando a ser apontado pela opinião pública como o maior problema ambiental e questão mais gravosa para a gestão do património florestal nacional (Almeida, 2001; Delicado e Gonçalves, 2007; Galante, *et al.*, 2008).

No estudo desenvolvido no âmbito desta dissertação verificou-se que os incêndios florestais são um problema dominante na freguesia de Calde, pois ocorrem com alguma frequência, destruindo maioritariamente áreas florestais de resinosas e onde a esmagadora maioria dos proprietários florestais já foi diretamente afetado por incêndios florestais à semelhança do que se passou noutras regiões do país (Ribeiro *et al.*, 2010; Valente *et al.*, 2013).

Os prejuízos causados pelos incêndios florestais podem ser múltiplos e complexos, desde a perda de vidas humanas a perdas económicas e destruição de ecossistemas, degradação ambiental, etc. Ignorando os danos em pessoas, tópico mais importante na lista de danos causados pelos incêndios florestais, os proprietários florestais geralmente apontam primeiramente os danos económicos como os principais prejuízos, e só depois são valorizados os impactos ambientais. Este caso de estudo não se desviou desta tendência, e mostrou uma vez mais que as perdas económicas (ex: perda de madeira) são os principais prejuízos percecionados pelos proprietários, à semelhança das perceções analisadas em outras regiões (Ribeiro *et al.*, *em revisão*). No entanto, observou-se que os danos ambientais (ex: perda de qualidade do solo) provocados pelos incêndios são também bastante referidos pelos proprietários.

Gestão pós fogo

Após a passagem de um grande incêndio florestal existe uma mistura de sentimentos, de reações e de atitudes, diferente em cada cidadão (Silva, *et al.*, 2008). Uns sentem a desolação e o desânimo, outros deixam-se apoderar pela revolta e desejo de punição, noutros domina a vontade de olhar em frente e recuperar o que se perdeu (Silva, *et al.*, 2008). Deste modo foram avaliadas quais as atitudes e reações dos proprietários que se traduziram na existência ou ausência de atividades de gestão pós-fogo. Durante o decorrer da investigação, a área de estudo de Várzea foi acompanhada por visitas mensais com o propósito de observar medidas aplicadas de gestão pós-fogo, e onde foi constatado que a prática mais comum pós-incêndio é o corte e a extração de madeira por pessoas individuais ou empresas contratadas e pontualmente a existência de pequenas plantações de pinheiro e eucalipto. O corte e a extração de madeira por empresas contratadas não estão explícitos de igual forma nos resultados dos inquéritos e na observação *in loco*.

A maioria dos inquiridos na freguesia de Calde referiu o corte e a extração das árvores queimadas como o tipo de operação pós-fogo mais realizado, assim como Ribeiro *et al.*, 2010 observaram no seu estudo para a freguesia de Pessegueiro do Vouga. Esta é uma prática comum nas últimas décadas, que consiste em extrair o mais rapidamente possível os troncos queimados com o objetivo de minimizar a potencial perda da madeira e os ataques de escolitídeos (Bautista, *et al.*, 2010). No estudo de perceção foi demonstrado que o principal destino da madeira cortada é a utilização própria, mas, no entanto, na área de Várzea observou-se o corte e extração de grande quantidade de madeira ardida, através de maquinaria pesada, o que sugere um destino industrial/comercial da madeira. O facto de os proprietários apontarem a perda da madeira como o maior prejuízo causado pelos incêndios, reflete-se nos interesses da realização do corte, apontando para que a venda da madeira queimada não seja o principal interesse que incentive ao abate das árvores queimadas.

A recuperação da vegetação numa área ardida pode ser feita através de diferentes métodos, nomeadamente a plantação e/ou sementeira, ou através do aproveitamento da regeneração natural (Catry *et al.*, 2010). Na freguesia de Calde observou-se uma baixa intervenção pós-fogo no sentido da recuperação da vegetação através de plantações/sementeiras, optando pela capacidade da ocorrência da regeneração natural da vegetação. Grande parte dos proprietários florestais de Calde esperam que esta regeneração ocorra e aplicam, posteriormente, um desbaste.

A passagem de um incêndio é frequentemente encarada como uma oportunidade de mudar o tipo de utilização do solo relativamente àquele que existia na situação anterior ao incêndio. Um dos casos mais comuns em Portugal é a reconversão de áreas de pinhal queimado em eucaliptal (Silva, *et al.*, 2008). As perceções dos proprietários florestais e a observação das práticas *in loco* são coincidentes no que concerne ao tipo e uso do solo. Na generalidade, a espécie florestal que existia antes dos incêndios continua a ser a mesma depois destes, essencialmente devido à regeneração natural, embora haja proprietários isolados que pontualmente alteram o tipo de espécie florestal, usualmente de pinheiro bravo para eucalipto. Mas estas alterações são consideradas insignificantes, porque quando consultada a carta da evolução do coberto e ocupação do solo na área de estudo de Várzea e em toda a freguesia de Calde, não se verifica a diminuição das áreas de florestas resinosas, em detrimento do aumento das florestas folhosas, ao contrário da tendência nacional.

Existe sim uma alteração no coberto e no uso do solo de florestas resinosas para florestas abertas, cortes e novas plantações devido à ocorrência de incêndios repetidos na mesma área, o que provoca uma diminuição da ocorrência da regeneração natural da vegetação devido à diminuição do banco de sementes disponível, derivado da tenra idade com que as árvores ardem. Esta justificação aliada à falta de iniciativa dos proprietários em plantar e/ou semear, com o passar do tempo provoca a existência de uma floresta aberta.

Valor da floresta

Nas últimas décadas, com o despertar da questão ambiental na opinião pública, principalmente das sociedades mais urbanas, e sobretudo devido aos compromissos decorrentes da integração europeia, as florestas assumiram novas funções: o ambiente e as atividades de recreio e lazer (Radich e Batista, 2005) retirando a exclusividade do papel económico. Esta mudança do papel da floresta para um papel multifuncional está relacionada com as mudanças nas visões sociais locais, que estão cada vez mais a incorporar as florestas nas suas perspetivas de natureza e de qualidade da paisagem e menos como fonte de renda (Boon, *et al.*, 2004; Elands *et al.*, 2004).

Boon, *et al.*, (2004) na sua pesquisa verificaram que aspetos relacionados com o valor recreativo e estético da floresta eram considerados mais importantes pela maioria dos proprietários, em detrimento, por exemplo, do valor económico. Já em Portugal, Valente *et al.*, (*em revisão*) verificaram que a comunidade local de Mação, onde se

incluem os proprietários florestais, não valorizou o papel ambiental, estético e das funções culturais dos recursos florestais. Em Calde, os inquiridos que não são proprietários florestais atribuem um maior valor à floresta na questão ambiental em detrimento do valor económico. Já aqueles que são proprietários florestais afirmam que a floresta da freguesia concilia os dois valores (ambiental e económico). Em suma, é notória uma valorização da floresta da freguesia nos papéis ambientais, recreativos e de lazer, beleza da paisagem e qualidade de vida. Esta incorporação da multifuncionalidade da floresta nas perceções dos proprietários florestais representa uma oportunidade para a mudança das práticas florestais no sentido de uma floresta mais vocacionada para as funções de proteção do ambiente.

CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A importância da floresta na economia nacional e local é clara, devido à diversidade e quantidade de produtos e serviços que esta oferece. No entanto, nas últimas décadas, a floresta e a gestão florestal de pequena escala tem vindo a ser abandonada devido à migração da população rural e ao decréscimo da atividade agrícola, o que implica um consequente crescimento desmesurado de matos e das próprias áreas florestais. Assim, criam-se as condições ótimas ao desenvolvimento e propagação dos incêndios florestais, tema considerado como a maior ameaça à floresta portuguesa, nos discursos políticos, dos media e da sociedade civil.

Apesar da existência de políticas, instrumentos e planos de gestão florestal e de defesa da floresta contra incêndios, a gestão florestal apresenta uma grande dificuldade de implementação sobretudo devido à fragmentação da floresta portuguesa e ao facto de esta ser maioritariamente pertencente a pequenos proprietários florestais não-industriais privados, que não efetuam grandes investimentos mas que pretendem manter as propriedades na sua família.

Com o intuito de alterar a tendência do abandono da gestão florestal, a participação das comunidades nos processos de planeamento e de gestão florestal tem aumentado consideravelmente, bem como a organização dos proprietários florestais, através da constituição das ZIF, por exemplo Valente *et al.*, (2013), apesar de ainda ser limitada. Neste contexto, o contributo das perceções sociais visa fornecer um conhecimento mais profundo e real sobre a gestão florestal praticada e foi este o principal propósito que nos incentivou à elaboração e implementação de um IQ no nosso caso de estudo.

Através da implementação deste IQ foi possível perceber que os principais agentes florestais envolvidos na gestão da área florestal da freguesia de Calde são proprietários florestais não-industriais privados, com propriedades de pequena dimensão, que praticam uma gestão florestal de pequena escala, preferencialmente focada na limpeza de matos. Contudo, também protagonizam outras atividades de gestão, mas também de pequena escala, como as plantações, os cortes, os desbastes e as sementeiras.

Embora existam estas atividades de gestão florestal, toda a freguesia, especialmente a povoação de Várzea, tem sido fortemente afetada por incêndios florestais ao longo das últimas três décadas. Nesta povoação existiram quatro incêndios florestais, não sendo possível realizar uma caracterização do coberto e uso do solo nos

dois primeiros incêndios. No terceiro incêndio, a maior parte de área queimada era constituída por florestas de resinosas.

A existência, desde 1990, da carta do Coberto e Uso do Solo e a visualização de mapas digitais (“Google maps, Bing maps”) permitiu-nos observar as evoluções do coberto e uso do solo na área selecionada de Várzea. Depois de analisados os dados mapeados e os dados provenientes do IQ percebeu-se que a existência de incêndios florestais pouco influencia o coberto e o uso do solo. Verificou-se que existem oscilações nas áreas denominadas de florestas de resinosas, contudo, a diminuição destas áreas prende-se essencialmente com a existência dos incêndios florestais, enquanto o aumento está relacionado com a existência de uma boa regeneração natural da vegetação (razão apontada pelos inquiridos) e com algumas plantações protagonizadas pelos próprios proprietários. Geralmente, nas poucas plantações pós-incêndio realizadas é mantida a mesma espécie que existia antes do incêndio florestal, apesar de se ter verificado pontualmente uma mudança de espécie.

Concluiu-se que existe uma baixa taxa de atividade de gestão florestal pós-incêndio, incidindo principalmente no corte e extração da madeira queimada para utilização própria, e no desbaste após a ocorrência da regeneração natural da vegetação. As poucas plantações que existiram tiveram o objetivo de ajudar a melhorar a regeneração da vegetação e/ou porque é uma prática habitual.

Em suma, as atividades de gestão florestal pós-incêndio ficam aquém das prioridades dos proprietários florestais, em detrimento das atividades de gestão florestal no sentido da prevenção de incêndios florestais, apesar de ambas se verificarem baixas.

No entanto, apesar da baixa taxa de atividade de gestão florestal antes e pós-fogo a população valoriza a floresta da freguesia. Foi concluído que a floresta da freguesia de Calde representa um valor multifuncional para as famílias residentes na freguesia, desde o valor afetivo, fonte de rendimento económico aos aspetos ambientais, como conservação do solo e da água, da biodiversidade, qualidade de vida, paisagem, etc. Estes valores desempenham também um papel nas principais motivações pelos quais os proprietários estariam dispostos a investir nas suas propriedades.

Apesar do reconhecido papel multifuncional da floresta da freguesia, este parece não ser suficiente para motivar os proprietários a realizarem mais atividades de gestão florestal e de gestão pós-incêndio. Face a esta realidade recomenda-se a consideração das seguintes medidas:

- A sensibilização e consciencialização dos proprietários florestais e da população geral para a importância da manutenção das práticas de gestão florestal na preservação da floresta e na prevenção de incêndios florestais, estabelecendo medidas compensatórias para quem leva a cabo estas atividades;
- Sensibilização para a valorização energética da biomassa e consequente diminuição da existência de camada combustível propícia a incêndios;
- Criação de condições propícias ao investimento nas propriedades, antes e depois dos incêndios. A criação de meios para que, de acordo com os proprietários, as pequenas propriedades sejam aglomeradas e geridas como um todo, pelo estado ou por outra entidade tendo como finalidade a gestão e preservação da floresta, o que diminui significativamente o risco de incêndio. No entanto, caso este fenómeno aconteça, a intervenção pós-incêndio é mais fácil quando uma área é gerida de igual forma por uma única entidade (ZIF por exemplo). Sejam os proprietários privados ou uma entidade que gerem a área florestal, são necessários incentivos para que estes possam investir nas atividades de gestão pós fogo, tais como a plantação, sementeira, ou outras medidas de proteção do ambiente apresentadas por técnicos especialistas;
- Aproximação entre as entidades governamentais, científicas e locais com o objetivo de proporcionar a troca de conhecimentos nesta temática, a fim de se encontrarem meios de gestão florestal e de gestão pós incêndio perfeitamente adaptados às necessidades locais, e onde são apresentados os futuros benefícios resultantes destas parcerias;
- É necessário alertar os proprietários e a comunidade em geral para a importância da intervenção pós-incêndio a par das outras componentes de prevenção e combate aos incêndios;
- Apresentar/disseminar a existência de estratégias e várias técnicas de intervenção pós-incêndio para a preservação do solo e da água.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, J. F. De - *Os Portugueses e o Ambiente, II Inquérito Nacional - Resumo*. Oeiras: Celta Editora p1-41. 2001

AMBIENTE, I. - Instituto do ambiente, Atlas do Ambiente - *Carta de Temperatura média anual*

BARBOSA, C. - *A Biodiversidade na floresta: políticas vs visão dos proprietários*. [S.l.] : Universidade de Aveiro, 2009

BATISTA, F. O.; SANTOS, R. T.- *Os Proprietários Florestais* . Oeiras:Celta Editora (2005)

BAUTISTA, S.; MORGADO, R.; MOREIRA, F. - A extração da madeira queimada após os incêndios florestais. [S.l.] : In *Ecologia do Fogo e Gestão de Áreas Ardidas*, 2010. 192 p.

BOON, T. E.; MEILBY, H.; THORSEN, B. J. - An Empirically Based Typology of Private Forest Owners in Denmark: Improving Communication Between Authorities and Owners. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 19:sup004 (2004) 45-55

CATRY, F. X., BUGALHO, M., SILVA, J., FERNANDES, P., - Gestão da Vegetação Pós-Fogo. In *Ecologia do Fogo e Gestão de Áreas Ardidas*, 2010. 290 p.

Coelho, C., Valente, S., Ferreira, A., Soares, J., Carvalho, T., Ribeiro, C., 2010. Forest Fires versus Desertification in Portugal. In: *International Conference on Combating Land Degradation in Agricultural Areas - LANDCON 1010*. Xi'na: World Association of Soil and Water Conservation and Soil and Water Conservation Society of China, 11-15 October.

DELICADO, A.; GONÇALVES, M. E. - Os portugueses e os novos riscos: resultados de um inquérito. *Análise Social* XLII:184 (2007) 687-718.

DIAZ-BALTEIRO, L.; GONZALEZ-PACHON, J.; ROMERO, C. - Forest management with multiple criteria and multiple stakeholders: An application to two public forests in Spain. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 24:1 (2009) 87-93.

DOLISCA, F.; MCDANIEL, J. M.; TEETER, L. D. - Farmers' perceptions towards forests: A case study from Haiti. *Forest Policy and Economics*. 9:6 (2007) 704-712.

ELANDS, B. H. M., O'LEARY, T., N., BOERWINKEL, H., W., J., WIERSUM, K., F., - Forests as a mirror of rural conditions; local views on the role of forests across Europe. *Forest Policy and Economics*. 6:5 (2004) 469-482.

FABRA-CRESPO, M., MOLA-YUDEGO, B., GRITTEN, D., ROJAS-BRIALES, E. - Public perception on forestry issues in the Region of Valencia (Eastern Spain): diverging from policy makers. *Forest Systems* 21:1 (2012) 99-110.

FERREIRA, A. - LNEG - Caraterização de Portugal Continental, 1991. p26, 39

GALANTE, M.; ALVES, P. I.; CAVACO, V. - A Perceção da População Portuguesa sobre os Incêndios florestais e as suas causas. In: *6º Congresso Florestal Nacional - a floresta num mundo globalizado*. Ponta Delgada: Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais, 6-9 October (2009) 873-882.

ICNF - Estratégia Nacional para as Florestas. (2006).

ICNF - 6º Inventário Florestal Nacional, IFN - Áreas dos usos do solo e das espécies florestais de Portugal continental em 1995, 2005 e 2012. *Resultados preliminares*. Lisboa : [s.n.]

ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - Listas de incêndios anuais, atual. 2013. www.incf.pt

ICNF - Relatório Provisório de Incêndios Florestais. 2012

LESKINEN, L. A. - Purposes and challenges of public participation in regional and local forestry in Finland. *Forest Policy and Economics*. 6:6 (2004) 605-618.

MARTA-COSTA, A. PINTO, R., MANSO, F., T., TIBÉRIO, L., CARNEIRO, I., FERNANDES, P., - Participação no planeamento e gestão florestal do Sítio da Serra de Montemuro: A perceção dos agentes locais. In: *Conferência Nacional do Projeto Forestake - Participar no rumo e no cuidar da floresta portuguesa: um repto para todos*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 20-21 September (2013).

MOREIRA, F. CATRY, F., SILVA, J., REGO, F., - *Ecologia do Fogo e Gestão de Áreas Ardidas*. 9 p.

NOVAIS, A.; CANADAS, M. J. - Understanding the management logic of private forest owners: A new approach. *Forest Policy and Economics*. 12:3 (2010) 173-180.

PRODER - Recuperação do potencial produtivo [Em linha], atual. 2011. Disponível em WWW:<URL:<http://www.proder.pt/conteudo.aspx?menuid=468>>.

RADICH, M. C.; BATISTA, F. O. - Floresta e Sociedade: Um percurso (1875-2005). *Silva Lusitana*. Lisboa. (2005) 143 - 157.

REED, M. - Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*. 141:10 (2008) p.2417-2431.

RIBEIRO, C., FIGUEIREDO, E., COELHO, C., VALENTE, S., CARVALHO, T.,- Uma árvore não faz a floresta? Análise da percepção dos proprietários florestais face aos incêndios e à sua actuação. *IV Congresso de Estudo Rurais Uma árvore não faz a floresta? Análise da percepção dos proprietários florestais face aos incêndios e à sua.* 2010).

ROMÁN, M. V.; AZQUETA, D.; RODRÍGUES, M. - Methodological approach to assess the socio-economic vulnerability to wildfires in Spain. *Forest Ecology and Management*. 294:2013) 158-165.

SALDANHA, L., CORREIA, T., FIDALFO, B., SALAS, R., GASPAS, J.- Análise da Percepção Social e Envolvimento dos Agentes Locais nas Medidas de Gestão Florestal no Município de Góis. In: *Conferência Nacional do Projeto Forestake - Participar no rumo e no cuidar da floresta portuguesa: um repto para todos*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 20-21 September (2013).

SANTOS, F.; MARTINS, H.; BORGES, J. G. - Desenvolvimento de Abordagens Participativas no Planeamento Florestal Português. *Silva Lusitana*. Lisboa. 2004) 67 - 76.

SARDINHA, A. M.; MACEDO, F. W. - Fogos Florestais, 1º Volume. 2ª. ed. 20, 21, 25 p.

SILVA, J. S.; DEUS, E. De; SALDANHA, L. - Evolução dos incêndios florestais em Portugal, antes e depois de 2003. In *Incêndios Florestais: 5 anos após 2003*. Coimbra: Liga para a Proteção da Natureza - Autoridade Florestal Nacional, 2008. 36 p.

SILVA, J. S.; FERREIRA, A. D.; SEQUEIRA, E. M. De - Depois do fogo. In: *Proteger a Floresta - Incêndios, pragas e doenças*. Coleção Árvores e Florestas de Portugal (2008). Lisboa: Público, Comunicação Social, SA and Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento 93, 94 p.

VALENTE, S. - Participação Pública na Gestão Florestal Sustentável em áreas afetadas por fogos. [S.l.] : Universidade de Aveiro, 2013. 73-104 f.

VALENTE, S. COELHO, C., LINIGER, H., RIBEIRO, C., SCHWILCH, G., BACHMANN, F. - Assessing Stakeholders Perceptions on Forests and Forest Management - Under Review. *Forest Policy and Economics*. 2013).

VALENTE, S. COELHO, C., RIBEIRO, C., SOARES, J. - Forest Intervention Areas: A new approach for non-industrial private forest management in Portugal. *Silva Lusitana*. 2013).

VALLEJO, R. - Ferramentas e metodologias para o restauro de áreas ardidas. In: *Euro-Mediterranean Wildland Fire Laboratory* (2006) p.12

VIEIRA, P. - Essencial do Ambiente - Recursos Naturais. Volume 2. Fórum Ambiente. 1996) p.6.

Legislação

Decreto-Lei n.º 16/2009 de 14 de Janeiro - Diário da República. 2009) 268-273.

Decreto-Lei nº 33/1996 de 17 de Agosto - Lei de Bases da Política Florestal - Diário da República. 1996) 2568-2573.

Decreto-Lei nº124/2006 de 28 de Junho - Diário da República. 2006) 4586-4599.

Decreto-Lei nº17/2009 de 14 de Janeiro - Diário da República. 2009).

Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006 de 26 de Maio. - Presidência do Conselho de Ministros. Diário da República. nº102:2006) 3588.

ANEXO 1

Inquérito por Questionário: Freguesia de Calde

Grupo I – Caracterização Geral

Povoação: _____

1. Residente:

- | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------------------|--|
| 1. Permanente | <input type="checkbox"/> | | |
| 2. Temporário | <input type="checkbox"/> | 2.1. Durante as férias | <input type="checkbox"/> |
| | | 2.2. Alguns meses por ano | <input type="checkbox"/> Quantos? <input type="text"/> |

2. Idade:

3. Sexo:

- | | | | |
|-------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| 1. Feminino | <input type="checkbox"/> | 2. Masculino | <input type="checkbox"/> |
|-------------|--------------------------|--------------|--------------------------|

4. Escolaridade:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Analfabeto | <input type="checkbox"/> |
| 2. 1.ºCEB (4.ª Classe) | <input type="checkbox"/> |
| 3. 2.ºCEB (6.º Ano) | <input type="checkbox"/> |
| 4. 3.ºCEB (9.º Ano) | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ensino Secundário (12.º Ano) | <input type="checkbox"/> |
| 6. Ensino Superior | <input type="checkbox"/> |

5. Condição perante o trabalho:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Exerce uma atividade económica | <input type="checkbox"/> |
| 2. Desempregado | <input type="checkbox"/> |
| 3. Estudante | <input type="checkbox"/> |
| 4. Doméstica | <input type="checkbox"/> |
| 5. Reformado | <input type="checkbox"/> |
| 6. Incapacitado perante o trabalho | <input type="checkbox"/> |

5.1. Profissão que exerce ou exerceu: _____

6. Indique a sua relação com a floresta?

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Não sou proprietário florestal, nem faço gestão | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sou proprietário florestal | <input type="checkbox"/> |
| 2.1. Há quantos anos (aproximadamente)? | <input type="text"/> |
| 3. Não sou proprietário, mas cuido de propriedades florestais | <input type="checkbox"/> |
| 3.1. Pertencentes a: | |
| 3.1.1. Pais/Sogros | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.2. Outros familiares | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.3. Emigrantes | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.4. Arrendadas | <input type="checkbox"/> |

Se não é proprietário nem gere propriedades florestais, não precisa de preencher os Grupos II e III e pode passar ao Grupo IV, na última página do inquérito!

Grupo II – Caracterização e Gestão das Propriedades Florestais

7. Quantas propriedades florestais possui ou gere? |____|

8. Qual área florestal total que possui ou gere? (Refira uma área aproximada)

- | | |
|---------------------------|----|
| 1. Menos de 0,5 ha | __ |
| 2. Entre 0,5 e 2 ha | __ |
| 3. Entre 2 e 5 ha | __ |
| 4. Entre 5 e 10 ha | __ |
| 5. Mais de 10 ha | __ |
| 6. Não sabe/ Não responde | __ |

9. Num ano, quantas vezes vai às propriedades florestais que possui ou gere?

- | | |
|-------------------------------|----|
| 1. Menos de 6 vezes por ano | __ |
| 2. Entre 6 a 12 vezes por ano | __ |
| 3. Mais de 12 vezes por ano | __ |
| 4. Nunca | __ |
| 5. Não sabe/ Não responde | __ |

10. Refira 1 ou 2 espécies de árvores que existem nas propriedades florestais que possui ou gere?

- | | | |
|---------------------------|----|-------------|
| 1. Pinheiro Bravo | __ | |
| 2. Eucalipto | __ | |
| 3. Acácia | __ | |
| 4. Carvalho | __ | |
| 5. Outra espécie | __ | Qual? _____ |
| 6. Nenhuma | __ | |
| 7. Não sabe/ Não responde | __ | |

11. De que forma são geridas as propriedades que possui ou gere? (Diga a mais utilizada)

- | | | |
|---|----|-------------|
| 1. Estão emprestadas ou arrendadas | __ | |
| 2. Não costumo fazer nada | __ | |
| 3. Sozinho ou com ajuda do agregado familiar | __ | |
| 4. Com ajuda de outros familiares e /ou amigos | __ | |
| 5. Faço parte de uma organização de produtores florestais | __ | Qual? _____ |
| 6. Contrato serviços quando necessário | __ | |
| 7. Outra forma. Qual? | __ | _____ |

12. Que atividades e medidas de gestão florestal realizou nos últimos 10 anos nas propriedades que possui ou gere? (Assinale todas as que fez)

- 1. Novas plantações** ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
- 1 Manual ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
2. Mecânica ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
- 2. Sementeira** ☐
- 1 Manual ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
2. Mecânica ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
- 3. Limpeza de matos** ☐
1. Manual ☐ Quantas vezes: (Sem utilização de maquinaria)
2. Moto/Manual ☐ Quantas vezes:
3. Mecânico ☐ Quantas vezes:
4. Pastoreio ☐ Quantas vezes:
3. Queimadas ☐ Quantas vezes:
- 4. Desbaste** ☐
1. Manual ☐ Quantas vezes:
2. Moto/Manual ☐ Quantas vezes:
3. Mecânico ☐ Quantas vezes:
- 5. Cortes** ☐
1. Moto/ Manual ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
2. Mecânico ☐ Quantas vezes: Espécie(s):
- 6. Outras** ☐ Quais:
- 7. Não sabe/ Não responde** ☐

13. Quais os motivos para as atividades que realizou? (Assinale os mais importantes).

1. Recolha de produtos da floresta para utilização própria (lenha, matos, cogumelos) ☐
2. Manter as propriedades cuidadas ☐
3. Para diminuir o risco de incêndio ☐
4. Venda da madeira ☐
5. Venda de outros produtos (cogumelos, biomassa, resina) ☐
6. Obrigação legal ☐
7. Proteção do ambiente (regularização dos recursos hídricos, conservação do solo) ☐
8. Não sabe/ Não responde ☐

14. Que outras atividades realizou nas suas propriedades nos últimos 10 anos? (Assinale todas as que fez).

1. Lavouras, gradagem (grade de discos) ☐

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 2. Apanha de cogumelos | <input type="checkbox"/> |
| 3. Apicultura | <input type="checkbox"/> |
| 4. Pastoreio | <input type="checkbox"/> |
| 5. Caça e Pesca | <input type="checkbox"/> |
| 6. Apanha de matos | <input type="checkbox"/> |
| 7. Caminhadas, piqueniques | <input type="checkbox"/> |
| 8. Outras Quais: _____ | <input type="checkbox"/> |
| 9. Não sabe/ Não responde | <input type="checkbox"/> |

15. As propriedades que possui ou gere já foram atingidas por incêndios florestais?

1. Sim ☐ Quantas vezes? Ano do incêndio mais recente?
 Ano do incêndio que teve mais danos?
 Não me recorde ☐
2. Não ☐

Se não foi afetado por incêndios, não precisa de preencher o Grupo III e pode passar ao Grupo IV, na última página do inquérito!

Grupo III - Incêndios Florestais e Gestão Pós-Fogo

16. Refira como foi afetado pelo incêndio mais recente?

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Perda de valor da propriedade | <input type="checkbox"/> | |
| 2. Perda da madeira | <input type="checkbox"/> | |
| 3. Perda de outros bens comerciais | <input type="checkbox"/> | (mel, cogumelos, resina, etc.) |
| 4. Redução de água nas nascentes | <input type="checkbox"/> | |
| 5. Perda da qualidade da água | <input type="checkbox"/> | |
| 6. Perda da qualidade do solo | <input type="checkbox"/> | |
| 7. Perda de biodiversidade | <input type="checkbox"/> | (menos animais e plantas) |
| 8. Perda de caça | <input type="checkbox"/> | |
| 9. Danos em habitações, palheiros, infraestruturas | <input type="checkbox"/> | |
| 10. Danos na agricultura | <input type="checkbox"/> | |
| 11. Outra. | <input type="checkbox"/> | Qual? _____ |
| 99. NS/NR | <input type="checkbox"/> | |

17. Fez o corte de árvores nas áreas queimadas depois do incêndio?

1. Sim ☐ 1.1 Em quantas propriedades?
2. Não ☐ 2.1 Porquê? _____

Se respondeu Não na questão anterior, passe à pergunta 22!

18. Quanto tempo depois do incêndio fez o corte?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Menos de 3 meses depois do fogo | <input type="checkbox"/> |
| 2. Entre 3 a 6 meses depois do fogo | <input type="checkbox"/> |
| 3. Mais de 6 meses depois do fogo | <input type="checkbox"/> |
| 4. Não sabe/Não responde | <input type="checkbox"/> |

19. Quem realizou o corte?

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|
| 1. Próprio (com ajuda de familiares) | <input type="checkbox"/> | |
| 2. Madeireiro | <input type="checkbox"/> | |
| 3. Outro. | <input type="checkbox"/> | Qual? _____ |
| 4. Não sabe/Não responde | <input type="checkbox"/> | |

20. Qual o interesse do corte? (Assinale a mais importante)

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Venda da madeira | <input type="checkbox"/> |
| 2. Para utilização própria de madeira | <input type="checkbox"/> |
| 3. Evitar pragas e doenças | <input type="checkbox"/> |
| 4. Obrigações legais | <input type="checkbox"/> |
| 5. Recuperação da vegetação | <input type="checkbox"/> |
| 6. Proteção do ambiente (erosão do solo, conservação da água) | <input type="checkbox"/> |
| 7. Outra. Qual? _____ | <input type="checkbox"/> |
| 8. Não sabe/Não responde | <input type="checkbox"/> |

21. Que tipo de corte foi feito? (Assinale tudo o que foi feito)

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Troncos cortados e levados do local | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ramos cortados e espalhados no local | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ramos cortados que se juntam num monte | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ramos cortados levados do local para uso próprio | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ramos cortados levados do local para uso comercial | <input type="checkbox"/> |
| 6. Outro. Qual? _____ | <input type="checkbox"/> |
| 7. Não sabe/Não responde | <input type="checkbox"/> |

22. Após o último incêndio, plantou ou semeou árvores novas?

- | | | |
|-----------------|--------------------------|-------------------|
| 1. Sim, plantei | <input type="checkbox"/> | |
| 2. Sim, semeei | <input type="checkbox"/> | |
| 3. Não | <input type="checkbox"/> | 3.1 Porquê? _____ |

Se respondeu Não na questão anterior, passe à pergunta 28!

23. Plantou ou semeou a mesma espécie de árvores que existia antes do incêndio?

1. Semeou ☐ Espécie ardida? _____ Espécie semeada? _____
2. Plantou ☐ Espécie ardida? _____ Espécie plantada? _____

24. Qual o motivo para realizar a plantação ou sementeira? (Assinale o mais importante)

	Sementeira	Plantação
1. Prática habitual ou tradicional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obrigação legal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Substituição por espécies mais resistentes ao fogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Melhorar a regeneração da vegetação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Existência de subsídios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Investimento e oportunidades de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Outra. Qual? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Não sabe/Não responde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. Quanto tempo depois do incêndio plantou ou semeou árvores novas?

	Sementeira	Plantação
1. Menos de 3 meses depois do fogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Entre 3 a 6 meses depois do fogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mais de 6 meses depois do fogo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Não sabe/Não responde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. Quem plantou ou semeou árvores novas?

	Sementeira	Plantação
1. Próprio (com ajuda de familiares)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Empresa contratada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Não sabe/Não responde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Que tipo de plantação ou sementeira foi realizada?

	Sementeira	Plantação
1. Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Mecânica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ambas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Outra. Qual? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Não sabe/Não responde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Realizou alguma das seguintes ações após o incêndio?

1. Sim ☐ Não ☐

Se sim, quais?

- | | |
|--|--------------------------|
| 1.1. Deixei a regeneração natural ocorrer e depois fiz o desbaste | <input type="checkbox"/> |
| 1.2. Apliquei pesticidas para prevenir pragas/ doenças após incêndio | <input type="checkbox"/> |
| 1.3. Apliquei medidas de controlo de erosão (sementeira, etc) | <input type="checkbox"/> |
| 1.4. Coloquei barreiras para diminuir a escorrência e a erosão | <input type="checkbox"/> |
| 1.5. Lavrei e/ou fiz a gradagem do terreno | <input type="checkbox"/> |
| 1.6. Outras. Quais? _____ | <input type="checkbox"/> |
| 1.7. Não sabe / Não responde | <input type="checkbox"/> |

Grupo IV – Valor da Floresta

29. Para si, que valor tem a floresta da freguesia de Calde?

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Nenhum valor | <input type="checkbox"/> |
| 2. Herança familiar/ valor afetivo | <input type="checkbox"/> |
| 3. Fonte de rendimento económico | <input type="checkbox"/> |
| 4. Reserva económica para uma emergência | <input type="checkbox"/> |
| 5. Criação de emprego | <input type="checkbox"/> |
| 6. Conservação do solo e da água | <input type="checkbox"/> |
| 7. Conservação da biodiversidade (plantas e animais) | <input type="checkbox"/> |
| 8. Outros benefícios ambientais (ar, clima, qualidade de vida) | <input type="checkbox"/> |
| 9. Beleza da paisagem, recreio e lazer | <input type="checkbox"/> |
| 10. Caça e pesca | <input type="checkbox"/> |
| 11. Tradições culturais associadas à floresta | <input type="checkbox"/> |
| 12. Outras. Quais? _____ | <input type="checkbox"/> |
| 13. Não sabe / Não responde | <input type="checkbox"/> |

Se não é proprietário florestal, o seu inquérito termina aqui.

30. Estaria disposto a investir nas suas propriedades?

1. Sim ☐
- 1.1 Para?
- 1.1.1. Manter a propriedade na família ☐
- 1.1.2. Aumentar o rendimento económico ☐
- 1.1.3. Criar emprego ☐
- 1.1.4. Melhorar a conservação do solo e da água ☐
- 1.1.5. Melhorar a conservação da biodiversidade ☐
- 1.1.6. Aumentar outros benefícios ambientais ☐
- 1.1.7. Melhorar a beleza da paisagem, recreio e lazer ☐
- 1.1.8. Manter tradições culturais associadas à floresta ☐
- 1.1.9. Outras motivações ☐ Quais? _____
- 1.1.10. Não sabe / Não responde ☐
2. Não ☐ 2.1 Porquê? _____
3. Nunca pensei nisso ☐

Muito obrigado pela sua colaboração! Por favor, entregue o inquérito no local de recolha da sua povoação!